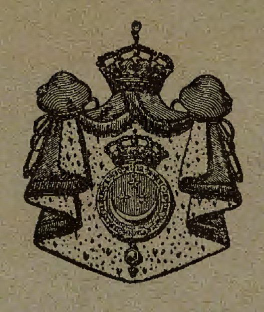
XVIII. — Ier FASCICULE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE GÉOGRAPHIE D'ÉGYPTE





IMPRIMÉ PAR

E. & R. SCHINDLER

POUR LA SOCIÉTÉ ROYALE DE GÉOGRAPHIE D'ÉGYPTE

JUILLET 1932



SOMMAIRE DU PREMIER FASCICULE :

DE QUELQUES [...]TÈRES COMMUNS ET DISTINCTIFS DES VILLES ARABES [...]DANS L'ORIENT MÉDIEVAL

PAR

M. CLERGET

[...]devant être fertile en enseignements, la géographie [...] cités musulmanes n'a pas encore donné lieu à des [...]aratives détaillées, ou à des monographies précises. [...]lques jalons sont-ils déjà posés, surtout pour l'Afri[...]d. Qu'il suffise de rappeler les noms des Français [...]ssignon, Marçais et Wiet, des Allemands Becker, [...]ez, de l'Anglais Le Strange, et du Belge Lammens. [...]ourtant, qu'après un siècle de travaux des Arabisants, [...]onger à certaines conclusions intéressantes, à la dou[...]n d'apporter beaucoup de prudence et de sympathie [...]onde fort éloigné du nôtre et, d'autre part, de rappro[...]nment les uns des autres ces organismes urbains si [...] fait que les historiens des villes n'apparaissent guère [...]ècle et que la plupart de leurs œuvres sont perdues, [...] de recourir souvent aux auteurs de seconde main [...] Ibn Khaldoun, Baladouri, Yacoubi, Ibn Hauqal, Ishta[...], Makdisi, Zaydan) ne sont pas pour faciliter notre [...]moins saisit-on par quels degrés l'Islam a passé du [...] à l'urbanisme, et quels types urbains ont découlé [...]de cette évolution.

[...]sayons d'abord de classer simplement les principaux [...]ui contribuent à l'éclosion de l'urbanisme arabe : élé[...]és du nomadisme, éléments religieux, militaires, poli[...]nomiques enfin éléments extérieurs à l'Islam.

[...]*ir* ou action de créer une ville a eu longtemps un [...]ès particulier. Le Bédouin est habitué aux vastes ho-

SOMMAIRE DU PREMIER FASCICUL

DE QUELQUES CARACTÈRES COMMUNS ET DISTINCTIFS DES VILLES ARABES DANS L'ORIENT MÉDIEVAL

PAR

M. CLERGET

Quoique devant être fertile en enseignements, la géographie des grandes cités musulmanes n'a pas encore donné lieu à des études comparatives détaillées, ou à des monographies précises. A peine quelques jalons sont-ils déjà posés, surtout pour l'Afrique du nord. Qu'il suffise de rappeler les noms des Français Gautier, Massignon, Marçais et Wiet, des Allemands Becker, Barthold, Mez, de l'Anglais Le Strange, et du Belge Lammens. Il semble pourtant, qu'après un siècle de travaux des Arabisants, on puisse songer à certaines conclusions intéressantes, à la double condition d'apporter beaucoup de prudence et de sympathie pour un monde fort éloigné du nôtre et, d'autre part, de rapprocher fréquemment les uns des autres ces organismes urbains si spéciaux. Le fait que les historiens des villes n'apparaissent guère qu'au 9e siècle et que la plupart de leurs œuvres sont perdues, la nécessité de recourir souvent aux auteurs de seconde main (notamment Ibn Khaldoun, Baladouri, Yacoubi, Ibn Hauqal, Ishtakri, Makrizi, Makdisi, Zaydan) ne sont pas pour faciliter notre tâche. Du moins saisit-on par quels degrés l'Islam a passé du nomadisme à l'urbanisme, et quels types urbains ont découlé finalement de cette évolution.

I. — Essayons d'abord de classer simplement les principaux éléments qui contribuent à l'éclosion de l'urbanisme arabe : éléments hérités du nomadisme, éléments religieux, militaires, politiques, économiques enfin éléments extérieurs à l'Islam.

Le *tamsir* ou action de créer une ville a eu longtemps un caractère très particulier. Le Bédouin est habitué aux vastes ho-

rizons de la steppe et du désert. Le séjour dans les agglomérations denses le rend malade ; il y manque d'air et de liberté, y gagne vite la nostalgie de l'espace. Le morcellement nomade, l'organisation du clan, l'absence d'autorité forte, l'ignorance de l'effort en commun entravent le développement des villes. Au contraire du Grec, l'Arabe n'est pas citadin. Toutes les traditions représentent le désert comme l'école des princes et de la morale. La santé, dit un proverbe, réside au désert. Au printemps, la steppe refleurie a un attrait irrésistible : il est doux de suivre le chameau au paturage. C'est ce que le Prophète appelle la passion pour le lait, le *rabi wa laban*. Tout cela explique que les premières villes arabes aient été des sortes de campements mi-sédentaires, mi-nomades aux confins de la steppe et du désert, des sortes de villes èn formation, châteaux et dépendances, camps, assemblages irréguliers de tentes, d'édifices légers en terre ou en briques. On les appelle des *fostat* (du grec *fossaton*, camp) ou des *badia* (lieu désertique) : les deux expressions deviennent vite synonymes, avec le sens de lieu de réunion, groupement des gens d'un district autour de leur mosquée. Les fostat affectionnèrent particulièrement la région du limes mésopotamien, les solitudes voisines de la Balka. Les plus typiques furent Bassora, Koufa, Hira, Msata, Kuseir Amra, la Gabia de Gaulan, la Fostat primitive. Au début de la conquête, les Arabes fuyèrent systématiquement les vieux centres urbains comme Emèse, Antioche ou Damas, et les zones de riches cultures ou *rif*. Les conséquences de cet état de chose ont été multiples et parfois fort lointaines : caractère lâche des habitations, même dans le centre, lorsque n'intervient pas le surpeuplement ; grand nombre de villes ouvertes, car le vrai refuge en cas de danger grave, c'est la steppe ou le désert ; extension de la banlieue (au *dhananeh* ou centre s'oppose le *dwahi*, c'est-à-dire les faubourgs) ; fréquence d'agglomérations provisoires à moitié camps, à moitié villes, avec leurs marchés, leurs bains, leurs artisans (en Egypte, par exemple, durant les Croisades) ; incapacité de choisir des emplacements vraiment sains, parce qu'au désert on ne se soucie guère de l'aération ou de l'humidité ; prédilection des princes pour les créations ex nihilo, en marge des villes existantes, loin du bruit et des foules turbulentes (ainsi al-Katai, Kahira, Kasr al-Tadj et Rusafa à Bagdad), affection pour les châteaux dans les paysages déser-

tiques (au 19ème siècle encore les Khédives Abbas I et II) ; enfin fièvre du changement et crainte de demeurer la où la mort a pénétré.

C'est la religion qui est entrée la première en lutte contre cette mentalité hostile au *tamsir*. Si le Coran n'envisageait guère que l'état pastoral, du moins son auteur s'était rendu compte du danger que représentait l'assimilation d'un peuple trop dispersé. Les religions ont toujours gagné plus facilement les citadins. Il fallait donc briser le cadre de la tribu, faire oublier le *rabi wa-laban*, attirer les nomades aux réunions cultuelles en construisant de beaux sactuaires, grands et frais. Des bénédictions furent attachées au séjour de Médine ; pour sortir de la capitale, il fallut une autorisation spéciale. La *higra*, départ pour Médine, est au sens strict la migration en ville. Ainsi la formule de Renan est vraie : la mosquée est essentiellement citadine ; l'Islam est une religion urbaine ; elle proscrit d'ailleurs également la culture de la terre, où l'homme s'avilit.

Et cela est si vrai que la grande ville arabe a été longtemps distinguée au fait qu'elle possédait une seule mosquée avec chaire à prêcher pour le vendredi. Ce fut notamment la théorie absolue des Hanéfites. Au début du 10ème siècle, Bagdad a 27.000 lieux de prière, mais le service divin principal n'a lieu encore que dans une seule mosquée, bien que la foule n'y puisse tenir. Il en est de même pendant longtemps à Fostat, avec la mosquée d'Amrou, à Al-Katai, avec la mosquée d'Ibn-Touloun. Puis la coutume se perd, comme beaucoup d'autres.

Les circonstances militaires et politiques ont aussi beaucoup contribué au développement de l'urbanisme. Avec l'étendue croîssante de l'empire, il était de plus en plus difficile de ramener chaque année les expéditions en Arabie. La traversée des déserts faisait perdre un temps précieux, les révoltes risquaient de se développer. D'où l'idée de camps en pays conquis, à l'écart des villes anciennes ; les armées étaient prêtes à intervenir sans craindre les influences ambiantes et sans être éparpillées ; et d'autre part les camps pouvaient devenir les cellules de l'islamisation. Quatre de ces corps ou *Jund* furent placés en Syrie, deux en Iraq, un en Egypte etc. Ainsi prirent naissance Koufa, la Hira des Lakhmides, Fostat, Al Askar, Bagdad qui fut d'abord un simple camp pour les Khurassaniens d'Al-Mansour, Samarra, camp

pour les troupes de Muhtasim. Au milieu des tentes, il n'y eut d'abord que quelques édifices publics, puis apparurent les édifices plus durables: le camp devint une véritable ville. Plus tard, la citadelle joua souvent un rôle analogue et provoqua l'éclosion d'une véritable cité à part.

Médine avait cessé par là même d'être le seul centre important. Chaque ville forma un tout indépendant où se développa un chauvinisme local. L'idéal de la tribu s'effaça devant l'idéal urbain, le patriotisme de la nouvelle patrie. La ville eut aussi son parti politique, son représentant au Khalifat; ainsi Koufa fut pour Zubayr, Bassora pour Talhah, Damas pour Moawiah, Fostat et Médine furent pour Ali. Les membres d'une tribu luttaient parfois contre leurs frères ou leurs cousins (par exemple, aux batailles de Siffin et du Chameau). Il arrivait comme à Fostat qu'un petit nombre de clans fussent confondus désormais, mais souvent les éléments les plus divers étaient réunis: à Bassora, par exemple, on trouvait Koraichites, Azd, Kimanah, Tamin, Bakr, Abd Kaïs, Khatam, Muzainah, Bajilat, qui oubliérent tous très vite les haines et les souvenirs de la gentilité.

L'intervention du facteur économique a revêtu deux aspects différents suivant les époques. L'armée arabe entraînait souvent avec elle une foule d'artisans, de marchands, d'aventuriers en quête de fortune et de pays où s'établir avec profit. Pourtant dans le pays de vieille civilisation, les indigènes, et surtout les chrétiens eurent bientôt une importance prépondérante qu'ils devaient conserver longtemps. Ce furent les mercantis qui établirent fréquemment la première liaison, entre la vieille ville locale et l'établissement arabe, venant se loger dans des faubourgs, avant d'oser se rapprocher de la mosquée. C'est parfois pour fuir le contact de ce populaire encore mal assimilé, que les gouverneurs et les princes fondèrent des quartiers nouveaux: ainsi advint-il à Fostat. Un peu plus tard chrétiens non convertis ou convertis à l'Islam et musulmans ne formèrent plus qu'un tout. Les gens de métiers et les marchands régis par des corporations se fixèrent sur des emplacements qu'ils ne quittèrent plus jusqu'au 19ème siècle. Remarquons bien toutefois que si le développement des marchés et des petites industries a été conditionné par les avantages géographiques (carrefour de piste et de routes, relations faciles avec Médine, point de contact entre tribus, gué, pont ou

île, proximité de l'eau, de la pierre ou de l'argile à brique), il n'a pas été souvent l'élément décisif de l'extension de la ville, — pas plus d'ailleurs que l'enceinte. La cellulle initiale fut généralement la mosquée ou le palais. La mosquée en effet servait de logis pour les étrangers, de lieu de réunion et de discussion, de poste, de tribunal, de salle de conseil. Le palais abritait parfois avec ses dépendances des milliers de personnes; c'était pour lui et par lui que vivaient la plupart des marchands et des fabricants. Il est donc normal que les quartiers les plus laborieux, les plus denses aient entouré et souvent envahi les grandes mosquées et les abords des palais: c'est ce qui advint par exemple à Bagdad, autour de la Rusafa et au Caire, autour de la mosquée d'Amrou, de celle d'Ibn Touloun, du palais fatimide. Là s'installèrent les organismes fondamentaux de la ville arabe, change, marché de l'argent, souk des orfèvres, marché aux enchères, marché au filé, souk des parfums, entrepôts pour les produits étrangers.

Il ne faut pas s'illusionner par conséquent sur le caractère urbain si prononcé des agglomérations arabes, même peu étendues, qui datent d'une époque où l'Islam atteignait son apogée et où le contact des civilisations supérieures avait pu produire ses effets. C'est par une transition lente et progressive que s'est fait le passage du nomadisme à l'urbanisme. Les progrès du luxe et du confort, la satisfaction des besoins nouveaux, l'assimilation des vaincus, les rapports avec les peuples méditerranéens y ont aidé puissamment. L'élément arabe se perdit au milieu des majorités indigènes. Les beaux préceptes du Coran furent oubliés. Les grands propriétaires fonciers eux-même prirent l'habitude de résider en ville. L'Islam se fit citadin.

II. — A quels types fondamentaux peut-on ramener la plupart des organismes issus de ce mouvement? Chroniqueurs, géographes, philosophes, ont cherché à établir des distinctions; économiques psychologiques, morales, politiques, toutes assez arbitraires. Le manuscrit de Paris, *Tarikh Bagdad*, caractérise Fostat par son activité commerciale, Bagdad par la douceur et la facilité de la vie. Muqaddasi adopte quatre classes de villes; les *mawahi* ou grands bourgs, les *madain* ou *mudun*, c'est-à-dire les petites villes provinciales, souvent fortifiées; enfin les *amsar* ou grandes capitales. En laissant de côté les villes hellénistiques méditerranéennes, où les influences extérieures sont trop prépondérantes, on peut

distinguer un type arabe proprement dit, un type iranien, un type de ville-résidence et aussi un type de grande agglomération mixte qui apparait plus tardivement. Définissons-les en quelques mots. Le type arabe est celui des vieilles villes de l'Arabie du nord, notamment Sana et la Mecque. C'est aussi celui de Fostat, où les éléments sud-arabes ont été en majorité. Istakhri, Ibn Hauqal, Muqadassi, Nassiri Khosrau en ont donné des descriptions détaillées. Ici triomphent les rues étroites et tortueuses, les constructions élevées. Le soleil pénètre difficilement jusqu'aux bazars qui occupent presque tout le rez-de-chaussée. Aux étages s'entassent de nombreux habitants. On peut discuter sur la hauteur, la capacité de logement des maisons: elle est en tout cas énorme pour l'époque et vu la légèreté des matériaux. Ce genre de ville correspond à un type populaire, commercial, besogneux, où l'on ne se soucie guère d'élégance, de luxe et d'hygiène, et les beaux monuments font défaut, à l'exception de la grande mosquée du vendredi.

Le type iranien est plus complexe. Il comprend trois parties : une citadelle (*qala*, et persan *Kuhandiz*); une ville primitive proprement dite, à caractère officiel (*medina*, en persan *sharistan*); une ville populeuse, commerçante, sorte de faubourg étendu, englobant les bazars et la majorité des métiers (*rabad*). Tantôt la citadelle est à l'intérieur du sharistan, tantôt elle est à l'extérieur. Ce dernier cas est l'exception. Chacune des trois villes a généralement sa muraille. Le rabad s'étend à l'ordinaire entre le sharistan et le mur construit par les Arabes. Parfois le sharistan est réuni au faubourg à l'époque musulmane, dans une muraille commune, de façon à former une seule ville, alors qu'à l'époque préislamique, la place du marché, par exemple, était toujours hors les murs. Ce type de ville se rencontre non seulement en Perse, mais aussi en Transoxiane, notamment à Boukhara, à Samarcande. A Samarcande, les trois villes sont disposées du sud au nord: la citadelle (qui contient les bâtiments de l'administration ou Dar Al Imara, la prison, etc.) est au sud; puis vient la ville ancienne, située comme la Citadelle sur un emplacement élevé, et entourée d'un fossé; enfin au nord on trouve les faubourgs, en contre-bas et en direction du Soghd, avec la plupart des bazars, des entrepôts et des caravansérails.

La ville-résidence s'oppose surtout au type populaire dont il a été question en premier lieu. Bâtie pour un souverain, ou un prince éminent et pour une élite, elle abrite exclusivement le prince, sa cour, ses serviteurs, ses fournisseurs, ses défenseurs. Pour y pénétrer momentanément, les gens des environs doivent généralement demander un permis et avoir des motifs graves. Les ambassadeurs étrangers eux-mêmes y sont parfois introduits entre des gardes. Il arrive que les vaincus lui versent un gros tribut journalier. D'autre part le centre n'est plus la mosquée, mais le palais et les bâtiments publics: l'importance du palais fait l'importance de l'agglomération et la chute de la dynastie entraîne ordinairement celle de cette capitale éphémère. Tout dans l'enceinte sacrée appartient au prince qui loue les boutiques, les maisons et distribue les terrains à ses favoris. Mais de vastes espaces sont réservés aux parcs, aux places, aux esplanades où se font les revues et où les nobles jouent au polo. Les demeures des simples mortels sont elles aussi souvent entourées de jardins et beaucoup ont plutôt l'aspect de villas; des arbres cachent les murs voisins. Enfin la police est l'objet de soins spéciaux. Parmi les nombreuses villes-résidences, on peut citer Samarra, Raqqada, Al-Katai, Kahira, Dschafariyeh sur le Tigre, les fondations d'Adoudeddaulah près de Chiraz, toutes les fondations des Khalifes près de Bagdad. D'ailleurs lorsque ces villes survécurent à la dynastie de leurs fondateurs, elles perdirent leur caractère primitif; les espaces libres disparurent; les habitations du populaire s'élevèrent sur l'emplacement des hippodromes, des ronds-points et des palais délaissés.

Le succès et l'extension des grandes villes arabes s'expliquent par la valeur et la fortune des certaines familles, par la richesse qu'apporta le commerce de transit entre l'Orient et l'Occident. A Bagdad, au 8ème et 9ème siècle, à Damas sous Nour-Ed-Din et Saladin, à Alep et au Caire sous les Mamelouks tous les vieux quartiers furent livrés aux constructeurs pendant que les souverains s'installaient dans de nouvelles banlieues, dans les citadelles ou des palais.

Dilatée, surpeuplée, débordant ses enceintes, la ville devint un organisme compliqué et assez confus. Prenons Bagdad à son apogée: on y distingue la ville de l'est et celle de l'ouest. La ville de l'est comprend le quartier Khalifal avec ses dépendances et le Kasr El Tadj, le quartier de Rusafa ou Askar Al Mahdi, le Dar Al Rum des chrétiens, Al Shammasiya, le faubourg d'Al

Mukharrim qu'habitèrent les Seljoucides. La ville de l'ouest est formée au nord par le quartier Al Harbiya, qui fait face à Rusafa et par des faubourgs; puis on trouve le quartier très actif de Bab-Al-Bassora; enfin au sud c'est la vieille cité d'Al-Mansour, autour de laquelle s'étendent les principaux magasins et les métiers, et en particulier Al Khark à la turbulente population. Non moins complexe est la Damas du 12ème siècle, vaste quadrilatère allongé de l'ouest à l'est, dont le centre économique et populaire est au nord, et dont le centre administratif et militaire est à l'ouest, tandis que la citadelle s'élève au nord-ouest. Quant au Caire mamelouk, plein à craquer, suivant l'expression de Ravaisse, il étouffe entre la chaîne du Moqattam et les alluvions récentes du Nil. De part et d'autre de l'ancienne ville fatimide, quartiers populaires et quartiers aristocratiques gagnent vers le nord, vers l'ouest et vers Fostat qu'ils rejoignent. Dans cette capitale vivent près d'un million d'habitants. Ainsi s'achève l'évolution dont on a essayé d'analyser les causes et les conséquences essentielles.

MARCEL CLERGET.

No 4, 1er JUILLET 1932 (1).

CATALOGUE DES OUVRAGES

PUBLIÉS PAR

LA SOCIÉTÉ ROYALE DE GÉOGRAPHIE D'ÉGYPTE.

MÉMOIRES

PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES

DE

SA MAJESTÉ FOUAD Ier, ROI D'ÉGYPTE.

Piastres Ég.

Tome I. — G. JONDET. *Le Port de Suez*, in-4° jésus (27 x 36). avec 23 planches hors texte et 6 dans le texte (Le Caire, 1919). 150

Tome II. — G. JONDET. *Atlas historique de la Ville et des Ports d'Alexandrie*, in-4° jésus (27 x 36), avec 55 planches (Le Caire, 1921) 200

Tome III. — G. DOUIN. *La flotte de Bonaparte sur les côtes d'Égypte. Les prodromes d'Aboukir*, in-4° jésus (27 x 36) avec 8 planches, dont 6 en couleurs (Le Caire, 1922) . . 200

Tome IV. — J. RAIMONDI. *Le Désert Oriental Égyptien.—Du Nil à la mer Rouge*, in-4° jésus (27 x 36), avec 12 planches hors texte et 10 dans le texte (Le Caire, 1923) 150

Tomes V et VI. — CH. DE LA RONCIÈRE. *La découverte de l'Afrique au moyen âge*, t. I et II, 2 volumes in-4° jésus (27 x 36) sous couverture spéciale avec 38 planches, dont 2 fac-similés en couleurs (Le Caire, 1925) (2). Les deux volumes 400

Tome VII. — CL. BOURDON. *Anciens canaux, anciens sites et ports de Suez*, in-4° jésus (27 x 36), avec 7 planches et 9 cartes et plans en couleurs (Le Caire, 1925) 150

(1) Cette liste annule les précédentes.— (2) Pour le 3e volume, voir t. XIII.

or late Paleolithic, and the Late Stone Age or Neolithic. With regard to the correspondence between these three main archaeological periods and the pluvials only a few points can be considered. First there is no doubt that the end of the Middle Stone Age coincides approximately with the end of the last pluvial. Secondly we can say, that the Middle Stone Age began during the last pluvial period, consequently at a time which allowed the recent desert regions to be crossed and inhabited without difficulties. Thirdly, it follows as result that the Early Stone Age reaches back at least to the last interpluvial time, but probably it commenced much earlier, during one of the presumable earlier pluvials or interpluvials.

Utmost obscurity dominates the proper beginnings of human culture. There can be no doubt, that long before that time, for which archaeological finds testify to human activity, man lived and worked and produced things; the remains of which probably disappeared entirely or are not recognizable to the eyes of the searcher. From the moment, in which we have in our hands incontestable relics of human culture (consequently already in the Early Stone Age), we see them divided in different streams or groups. We can differentiate three main industrial groups in Early Paleolithic Age. One of them is marked by a surprising disinclination to working stones. In this group the majority of all implements are produced of bone. We do not wish to deal with this group in detail, because it has not effected Africa in any way. A second main group is characterized by a so called flake industry, that is to say, all implements of this cultural complex have been made of more or less big flakes or splinters of flint or siliceous materials. The flakes were detached from natural nodules, their remainders, the so called cores or nuclei, usually being rejected. The flakes obtained the desired shape by chipping the margins. No working of the surface was practised. Quite a different manner of flint working prevailed in the third main group. Core implements here hold the field, that is to say, the tools are made of a nodules by detaching small flakes, the latter being rejected as useless or used for different purposes without careful working. The core implements show a peculiar and advanced chipping which is not only seen in the margins, but is extended over the whole surface.

According to our present state of knowledge a very primitive flake industry is the earliest incontestable evidence of human culture in Western Europe and probably also in North Africa. The French archaeologists have termed it Prechellean, the Belgians Mesvinian and many other names are in use for different local groups of the same industry. Implements of Mesvinian character have been reported from different places in North Africa, especially from Tunis and Upper Egypt. But these objects are doubtful and may be classified at least partially among the products of the great artist nature.

We stand on firmer ground, if we turn to the important investigations of Bovier-Lapierre in the surroundings of Cairo. Bovier-Lapierre succeeded first in establishing stratigraphical sequence of Early Paleolithic industries in North Africa, while observing the layers in which stone implements are found in the gravels of Abbassieh. Further very interesting discoveries have been made by Vignard near Nag Hamadi and by Arkel and Sandford, members of the American Expedition at Thebes, in the Nile Fayum Divide and in Upper Egypt.

The result of all these careful researches is the knowledge, that, as to its main character, the Early Paleolithic or Protolithic evolution of Egypt is identical with that of Western Europe. Everywhere in these countries pure flake industry, of Prechellean or Mesvinian type was superseded by a mighty stream of core industry, which we can divide into three chronological steps, called Chalossian, Chellean and Acheulean. All these names are taken from important archæological stations in France.

The most significant implement of these cultures is the so called coup-de-poing or hand-axe, a tool which is made from a flint core and worked on both faces. It was in most cases used with the hands, but was probably sometimes provided with a handle. The Chalossian hand-axe is very rough and always shows a triangular point. It was observed first by Bovier-Lapierre in Abbassieh. The triangular point has disappeared from the Chellean hand-axe, which is usually almond shaped. Well executed pieces do not show remainders of the original cortex, but are chipped all over the surface. On the whole, however, the Chellean handaxe is still very coarsely worked and its margins show a rather irregular line when viewed from the side. In

this regard the Acheulean brings a distinct improvement. The side line runs now nearly straight and imports to the whole implement a regular and pleasing shape. In the late Acheulean period in North Africa, also called Esbaikian, thin leaf-shaped blades have developed out of the hand-axe. These blades can only have served as lance-heads or poniards. Beside the core-implements the flakes have also been used, some being produced by means of a peculiar technique, which seems to betray the influence of a special flake industry. We know this flake industry in Europe under the name Levalloisian. It probably flourished also in Egypt by the side of the later Protolithic core industry and was mixed with it. Levalloisian types have been found especially in the region of Thebes.

Towards the end of the Early Paleolithic Age the flake industries got the upper hand again. We term this last stage of the Early Paleolithic, Mousterian. It is clearly the result of the intermixing of core-and flake industries. The hand-axe degenerated during this time and in many Mousterian sites hand-axes are totally absent. With regard to the flake technique the Mousterian shows clear connections with the Levalloisian, demonstrating the same careful preparation of the cores before flakes were detached. The Egyptian Mousterian widely differs in many points from its European brother and has to be considered as a particular subgroup of this culture. The differences are probably caused in the first instance by the peculiarities of the raw material used in Egypt, where the flint pebbles of the desert had to be worked a procedure which involved a special evolution of technique and shape.

If we glance at the remaining parts of North Africa, we see that Chellean and Acheulean are very well represented, where researches have been undertaken. Chalossian has not as yet been found, but this is probably only an accident, for it reappears in Southern France. The Mousterian of North Africa, termed Aterian, has also its peculiar character. Its most striking type is a big pedunculated point, which recalls the neolithic arrowhead. The transitions between Early and Late Paleolithic of North Africa are absolutely obscure. No traces of connection are known, Egypt possibly excepted. The new series of cultures, which appears during the last pluvial, has been named Capsian by de

Morgan after Gafsa, the Roman Capsa into Tunis. The Capsian can be divided into three subperiods, the Early, the Middle and the Late Capsian, the latter followed by a transitional Capsian with a distinct neolithic influence.

The Early Capsian is characterized by an advanced flake industry. The variability of the types is greatly increased and its workmanship stands on a much higher level than was the case in former times. We meet now knives, scratchers, scrapers, gravers, borers, points of different shapes, all in handy sizes, widely differing from the clumsy feature of the Protolithic tools. There is a great similarity between the Early Capsian and the contemporary culture of Europe, which we call Aurignacian. A related complex is also known in Syria. Beyond all doubt these three kindred groups are offsprings of a common root, the original cradle of which was probably Central Asia. Consequently, in Early Mesolithic times, North Africa saw the immigration of a new culture and a new race, the skeletons of which have been preserved in the Escargotières of Algeria and Tunis. The Escargotières are nothing else but big heaps of kitchen refusals, especially snail-shells, mixed with bones of game, stone and bone implements, and other products of Capsian man, for instance egg shell of the ostrich, which were used as vessels. The frequency of snails betrays the existence of a relatively humid climate. The Escargotières sometimes also contain graves. Capsian man consequently dwelt on these foul-smelling heaps and here interred his dead, probably leaving the place after an interment and returning there after a long interval. Moreover, he did not despise caves and rock shelters as refuges. Evidently he was still a roaming hunter like all his Early Paleolithic predecessors and found his subsistence by collecting the lower animals and wild seeds of plants, fishing and hunting. This picture is true not only for the Early Capsian, but also for the later subperiods of this cultural complex. In other respects the Middle and late Capsian show considerable differences. The most important fact is that the flint industry of the younger Capsian inclines to an astonishing diminution of the size of the implements Late Capsian inventories are solely composed of microlithic pieces, the length of which does not surpass a few centimetres. Another very amazing and rather puzzling pheno-

menon is the appearance in the younger Capsian of the geometric pygmy flints. These are very small flint implements of semilunar, triangular and trapezoidal shape, the use of which is not quite clear. Partly they seem to have served as inserted barbs of harpoons. The trapezes were arrow heads with transverse edges as proved by later finds in Egypt and Northern Europe. Finally a very common type of the Late Capsian are bone-points as well as small beads and decorated vessels made from eggshells.

The Late and transitional Capsian was of greatest importance not only for North Africa, but also for other parts of the continent and for Europe. Its leading types appear in Uganda, Kenya, Rhodesia and South Africa as well as in Western and Middle Europe reaching as far as Southern Russia. Still more importani is to explain the strange evolution of the Late Capsian.

A hint for the solution of this most interesting problem is given by the anthropological facts. So far as is yet known, the skeletons found in connection with Late Capsian and its European offsets are all pygmoid, that is to say, belong to a human race characterized by an unusually small stature of not more than 160 cm in height. This race probably came into existence in consequence of a mixture between a true pygmeic race of negroid feature and a tall grown race of European character. We know, besides, that the bearers of the South African branch of the Capsian were the ancestors of the modern Bushmen and the Bushmen too are a pygmoid crossbreed. On the basis of the anthropological indications we may therefore conclude that the surprising alterations of the Capsian culture in the course of its development were caused by the mixture of two different populations: the old Capsians, which were tall and closely related to the European Aurignacians, and of pygmies, the remainders of which we still meet in the Congo forest in our days. The result of this mixture, the Capsian Pygmoids, spread, as we have learned, over wide parts of Africa and Europe, and there can be little doubt, that they form one of the most important elements of the later racial evolution of these two continents.

All we have said about Capsian as yet does not very much concern the Nile Valley. It is a curions fact, that typical

Capsian is almost absent from Egypt. Vignard discovered an early Mesolithic site near Nag Ḥamadi in Upper Egypt. But this place shows more connection with Syria and Europe than with North Africa, and as a matter of fact Vignard named the culture of Nag Hamadi not Early Capsian, but Aurignacian. At Sebil near Kom Ombo Vignard investigated another series of paleolithic finds, according to his opinion separable from each other on the basis of the differences of the level, on which they occur. He believed to have discovered a new Mesolithic group, the Sebilian. But close examination would indicate, that Vignard's Early Sebilian is nothing else but the local Egyptian Mousterian. His Middle and Late Sebilian possess certain relations to the younger Capsian and seem to be influenced by it. On the other hand they are distinguished by several peculiarities, which point back to the Mousterian. The younger Sebilian consequently is but a mixture of a surviving and degenerated Mousterian and Capsian influences. But it is impossible to get clear about these questions on the basis of the present state of our knowledge.

Also in the Northern parts of Egypt real Capsian is totally absent so far we know as yet. There exist some indications of Late Paleolithic settling, but only a few places have been explored. One of these is Heluan, where an almost microlitihic flint industry evidently of late Mesolithic age has been discovered. But it does not recall closely Capsian microlithic. On the contrary the Heluan culture is more similar to certain complexes in Syria. We gain so the impression, that the Nile Valley in Late Paleolithic times was in closer connection with Near Asia than with Africa. A place with extremely small implements is also Abu Ghalib, discovered by Junker. But without excavation it is impossible to judge the proper character of this place.

Towards the end of the Paleolithic epoch an absolutely different archaeological group seems to appear in North Africa, the Campignian, well known in Western and Northern Europe. Its presence in North Africa is scarcely proved as yet by archaeological finds, but can be assured at any rate on the basis of indirect conclusions. One cannot imagine a bigger contrast than the Late Capsian and the Early Campignian. In the Late Capsian all flint implements are made from flakes of extremely small size,

by marginal chipping, whereas in the Campignian we have big and heavy tools, almost exclusively from a thick core and chipped all over the surface. By consequence the Campignian evidently is a late paleolithic offset of the core industries; we may locate its evolution in Southern Asia. Thus the fundamental industrial streams, starting in Early Paleolithic times, continue also through the whole Late Paleolithic, on a very advanced level it is true. The leading types of the Early Campignian are axe-like tools of different kinds. There still occur hand-axes of very coarse manufacture, almost indistinguishable from Chellean pieces. On the other hand axes appear, which are very well executed and which anticipate neolithic workmanship excepting for the polish. Between these two extremes many intermediate types appear, partly tools which seem to have served as earth-hoes. Archaeologists agree, that size and shape of the Campignian artifacts suggest knowledge of agriculture. At the end of diluvium the Campignian was widely spread in Africa and Europe. The proper centre of the African Campignian seems to be the Congo region, where enormous quantities of Campignian artifacts are found. The identity of their shapes with those of Europe, especially of France, Belgium and Germany, involves the existence of links in North Africa. As a matter of fact many Campignian-like implements have been discovered in the Nile Valley and westward. Seton Karr has explored a big flint workshop at Wadi Sheikh in Upper Egypt, the specimens of which partly suggest Campignian age, as Baumgaertel and Brotzen have pointed out, but this question seems to me not settled because in Wadi Sheikh Neolithic flint-manufacture also flourished and the differentiation between Campignian implements and half-finished neolithic tools is very difficult. But I know some implements from Thebes, which most probably belong to the Campignian. The existence of Campignian in Egypt is finally suggested by the fact, that the earlier Neolithic cultures of the Nile valley, especially of Lower Egypt, betray distinct Campignian tradition.

The end of the Paleolithic evolution of North Africa we can date between 5000 and 4000 B.C. It is impossible of course to give an exact term. For historical evidence is totally absent regarding the time before Menes, the first named king. Menes reigned about 3000 B.C.; all earlier dates are highly improbable

as Scharff has lately shown. The duration of the Neolithic age we can only estimate on the basis of our general experience concerming the intervals of time, which are necessary, for the evolution of cultural groups under historic conditions. Reflections of this kind lead us to the supposition, that the Egyptian Neolithic may have flourished from 4000 or several centuries earlier to 3000 B.C. Certain arguments allow us further to calculate the time which elapsed since the beginnings of the Capsian at about 15000 to 20000 years. The Early Paleolithic Age consequently would be still many thousand years earlier.

With regard to the Late Stone Age we have to state first, that the Neolithic civilisations of Africa and Europe cannot be explained solely on the basis of earlier local evolutions. No doubt, the Late Paleolithic or Mesolithic cultures were of greatest importance to the later cultural formations. This is proved best by the study of the Neolithic flint implements, which show a clear relation to the different earlier groups. But on the other hand the new elements of the Neolithic are so numerous, important and devoid of ancestry both in Europe and Africa, that we are compelled to assume new immigrations of tribes and cultures, the cradles of which can have been only in Asia again. Close examination of the earliest neolithic cultures of Egypt even allows us to disentagle the sequence and essence of these proto-neolithic migrations to a certain degree. It is true, already the earliest neolithic tribes of Egypt, yet known, were farmers, that is to say, they carried on cattle-breading and agriculture. But we are able to prove that in earliest times the farming of Lower Egypt was separated from that of Upper Egypt by several important differences.

Setting aside the fundamental differences of flint-workmanship, pottery-shape of weapons and tools, we have reason for supposing that the Upper Egyptians of about 4000 B.C. were in the first line breeders of horned cattle, whereas the Lower Egyptians laid more stress upon breeding of pigs and agriculture. It is of the highest importance to the disentanglement of the Egyptian prehistory, that these two main economic groups have remained separate in other parts of Asia and Africa up to the present time, as comparative ethnography teaches us. From the social point,

of view cattle breeders possess a patriarcal, pig breeders a matriarcal organisation.

From this point of view we are at once enabled to explain many puzzling appearances of the later Egyptian evolution. But we have still to mention a third cultural stream, by which Egypt was affected. Very early, although not yet in the first Neolithic civilisations, certain types of implements appear in the Nile Valley, which are absolutely new for this country and also for remaining parts of Africa. Such types are harpoons with a single barb, double pointed blades and pedunculated arrow heads of bone with round cross section. It is almost incredible, but true, that all these peculiar cultural elements reappear with the Samoyeds in Northern Asia and that the most of them are also known in the Late Paleolithic bone civilisation, the third main group of the Mesolithic, which was spread over the whole of Northern Asia and Europe at the end of the Ice Age. There can be no doubt, that the Samojeds are the last representatives of this old civilisation. We are forced to the conclusion, that an offspring of it consequently reached Egypt, naturally not brought by a Samoyedic tribe, but by an ethnic group influenced by this North Eurasian complex.

The mediator of this influence could have been the great Mongolian stock, which stands in close relation to the North Eurasian branch of mankind. We owe to it the domestication of the horse and the Bactrian camel. As a consequence of this it is not impossible that the two tame representatives of Equides and Camelides in the Near East — the donkey and the dromedary — have been domesticated under the influences of this third source of cultural fertilisation of the countries in question.

Examining the Neolithic of the Nile Valley from these points of view we can see, that the archaeological series of Upper Egypt sets in with a culture, which is marked by the possesion of saussage-shaped and other axes, the Tasian, named after Dêr Tassa near Badari. Unfortunately we know as yet very little about this newly discovered group. But it is certain that black polished tulip shaped pots with incised geometric decoration belong to it. At any rate this group shows certain affinity to the earliest complex of Lower Egypt. It is followed by the Badarian culture, likewise explored only in recent years by Petrie, Brunton and

Sami Gabra. It shows already a distinctly Egyptian feature. Its most important marks are the pottery with finely rippled surface, black topped pots, peculiar combs, spoons and other tools of ivory, stone palettes, female idols and flint implements; these latter show usually the double-sided retouching of the core-technique. Copper is present in traces. Bones of horned cattle have been found, but no remains of the pig. This may perhaps be an accident, for also the Badari culture has not as yet been examined very thoroughly. But at any rate we can affirm, that the breeding of pig did not play an important role in the Badarian at all. Consequently the Badarian suggests a predominance of cattle breeders in Upper Egypt and Nubia, the latter possessing a similar culture and preserving it during a long time.

After and on the basis of the Badarian the so called Nagada culture developped. We can divide it into three subperiods. The first, Amratian, is characterized by red polished, black polished incised, red topped and white cross-lined pots, disc-shaped mace-heads, rhombic slate-palettes, and the first appearance of one-barbed harpoons and double pointed flint-blades. To the second subperiod, the Gerzean, belong the well-known pots with figural decorations, representing trees, ships, birds, men, further wavy-handled pots, pear-shaped mace-heads, wonderful flint knives, fayence ornaments and many other things, which prove a distinct advance of civilisation. A transitional period, the Semainian, connects the Nagada culture with the Early Dynastic time. It is not possible as yet to explain sufficiently the alterations within the Nagada culture, although many singularities have been cleared up. On the whole, however, we may assume, that from the beginning of the Nagada culture onwards the Egyptian evolution was determined in the first instance by interior movements, originating from the Nile Valley itself and the adjacent deserts.

The evolution of Lower Egypt is unfortunately much less known. The researches in these parts of Egypt did not start until about ten years ago. Miss Caton-Thompson began with great success to explore the Fayum, afterwards Junker discovered the important site at Merimde Beni Salame, a Neolithic settlement which agrees with the earliest Fayum finds. The Merimdian, as we can call this group, is a very old Neolithic culture. It is probably contemporary with or even earlier than the Tasian, as some of its

elements indicate. On the whole it is an absolutely independent culture and shows very few similarities to the series of Upper Egypt with exception of the Tasian. The pottery is usually very simple and discoloured. It is true, there also appear some black and red polished wares and pots of peculiar shapes. No traces of copper exist. Almost all flint implements are produced by means of double-sided pressure chipping. The flint axes are partly made in the same way. But beside these ground cylindric or saussages chaped axes of common stone and flint appear. Flint was also polished. The most important piece of this kind is a thick triangular flint blade, polished all over. It looks like a dagger blade, but its asymetric shape and its thickness betray that it was provided with a handle like a halberd. It is the earliest representative of this sort of weapon, which we know, and it is of peculiar interest because of its European relations. Many other connections between the Merimdian and Europe, especially Western Europe, can be found.

There can be no doubt, that this culture was a very important source for the formation of the Neolithic of Western and partly also of Northern Europe. A typical appearance of the Merimdian are large woven baskets, sunk in the soil and often containing grains of corn. This indicates a very high state of agriculture. At Beni-Salame store-houses build of mud-bricks also have been found. As to domestic animals the existence of ox, sheep and pig has been established. Many tombs are scattered throughout the prehistoric settlement of Beni-Salame — a quite new case for Egypt, for in Upper Egypt villages and cemeteries are always sharply separated. On the whole we must confess that the Merimdian is a very archaic culture and undifferentiated in some ways since this group does not show specifically Egyptian habit. As a matter of fact it could be also an European group.

We have no information concerning the evolution which followed the Merimdian. A very big gap is open between Beni-Salame and the site of Maadi, the excavation of which has been inaugurated by the Egyptian University. These excavations have again revealed a new group. The Maadian shows some connection with the Merimdian *e.g.* the predilection for unpainted, black or red polished pottery, but on the whole it is much more advanced, being rich in copper. It evidently belongs to the end of

the Predynastic time, but is still separated from it by a small interval of time. It is already a distinctly Egyptian culture and perhaps influenced by Upper Egypt. Nevertheless we have learned at Maadi, that even in so late a prehistoric period the old cultural contrast between Upper and Lower Egypt has not yet disappeared

The fundamental modification of all cultural conditions in the Nile valley during the Neolithic Age could not remain without consequences for the rest of North Africa. The Mesolithic Capsian doubtless survived much longer in these regions. As a matter of fact, the so called transitional Capsian is nothing else but a continuation of the Late Capsian during Neolithic times and under Neolithic influences. But slowly the intrusion of the new elements overwhelmed the primitive base and Neolithic complexes substituted themselves for the disappearing Capsian. This process was accomplished first in the coastal zone of North Africa, evidently under the deciding cooperation of the cultural groups of Lower Egypt. We call the coastal Neolithic of Libya Redeyef culture. Saussage-shaped axes, flint implements produced by pressure flaking, similar pottery testify to these cultural currents, the singularities of which future research must reveal. It is clear, that the real course of events was extremely complicated, for also the groups of Upper Egypt did not remain without their significance upon the Libyan development. It is impossible to get clear about all these proceedings at the present moment, for the study of the Libyan Neolithic is very backward. In the first instance sufficient chronological knowledge is lacking. Broadly speaking we may say, that the neolithization of the coastal region probably began very early, and at first without considerable delay in comparison to Egypt. The interior desert, on the contrary, persisted much longer under the old conditions. Capsian elements formed there evidently a constituent part of the Neolithic civilisations, which latter we may designate as Sahara-cultures. The objects, which Mustapha Amer has collected at Kasr el Gweita in the Oasis Khargeh, offer a very interesting illustration of this fact. At the first glance one would think it a Late Capsian series. But closer examination shows the presence of different types which are absolutely foreign to the real Capsian. We see a pedunculated arrow head, a curious notched tool of considerable

size and a lot of rectangular flint pieces with careful retouches on the border. Just the last named objects are of highest importance to the classification of these discoveries. Junker has found identical flints at Tell-el-Yahudije and according to his well-founded opinion the date of them is Early Dynastic. By means of such comparisons between surely dated Egyptian and undated Libyan flints we shall in the course of time be able to clear up the chronology of the long-lived Neolithic of Libya. Then fresh light will be thrown on the difficult question of the origin and date of the stone graves and other megaliths spread over the whole of Western Libya, but which as Oric Bates points out are lacking in the Eastern parts of the desert. Another difficult problem of Libyan prehistory is to determine the date of the innumerable figural rock-engravings, which occur in the whole of North Africa. Some authorities believe them to be Paleolithic, at least in part. But no proof for this opinion exists, as Obermaier has newly shown. Even the earliest samples of these drawings, which are sometimes very realistic, probably belong to the Neolithic, since they not rarely represent domestic animals.

The present state of research enables us, to sketch already an outline of the Stone Age evolution of North Africa and Egypt, but many important problems remain yet unsolvable. Much scientific work has to be done in order to reconstruct the course of events in its full extent. If we consider the great progress made during the last years and see that the interest for prehistory now is awakening in Egypt itself, we can be full of hope for the future development of our science.

DR. OSWALD MENGHIN

REFERENCES (since 1914)

Bates, Oric, The Eastern Libyans. Oxford, 1914.

Baumgaertel, E., Tunis. Reallexikon der Vorgeschichte, XIII, 1929, p. 456.

Baumgaertel, E., and *Brotzen*, F., Steinzeitliches Material aus den suedlichen Mittelmeerlaendern im Museum fuer Voelkerkunde, Berlin. Praehistorische Zeitschrift, XVIII, 1927, p. 91.

M. Blanckenhorn, Die Steinzeit Palästina-Syriens und Nordafrikas. Leipzig, 1921.

Bovier-Lapierre, P., Le paléolithique stratifié des environs du Caire. L'Anthropologie, XXXV, 1925, p. 37.

Bovier-Lapierre, P., Les gisements paléolithiques de la plaine de l'Abassieh. Bull. Inst. d'Egypte, VIII, 1926, p. 257.

Bovier-Lapierre, P., Une nouvelle station néolithique (El Omari) au Nord d'Hélouan. Congr. intern. de Géogr. Le Caire, 1926. S. 268.

Bovier-Lapierre, P., Les explorations de S.A.S. le Prince Kemal El-Din Hussein. Contribution à la préhistoire du désert libyque. Bull. Inst. d'Egypte, X, 1929, p. 33.

Bovier-Lapierre, P. Récentes explorations de S. A. S. le Prince Kemal El-Din Hussein dans le désert libyque. Ibidem, XII. 1932, p. 121.

Brunton, G., and *Caton-Thompson*, G., The Badarian Civilisation, London, 1928.

Brunton, G., The Beginnings of Egyptian Civilisation. Antiquity III, 1929, p. 456.

Caton-Thompson, G., Neolithic Pottery from the Northern Fayum, Ibidem, p. 70.

Caton-Thompson, G., Explorations in the Northern Fayum. Antiquity, I, 1928, p. 362.

Childe, V. G., Capsians and Badarians. Ancient Egypt, XIII, 1928 p. 6.

Coutil, L., Captien, Gétulien, Ibéro-Maurusien, Intergétulonéolithique, Tellien, Loubirien, Geneyenien. Congr. intern. d'arch. et anthr. préh. XIV/1, 1912. p. 300.

Debruge, A., Essai de chronologie sur "les Escargotières". Rec. d. Not. et Mém. Soc. arch. et géogr. Constantine, LV, 1925, S. 53.

Gardner, E. W., and *Caton-Thompson*, G., The recent Geology and Neolithic Industry of the Northern Fayum Desert. Journ. R. Anthr. Inst., LVII, 1926, p. 301.

Gabra, S., Fouilles du Service des Antiquités à Deir Tassa. Annales du Serv. d. Ant., XXX, 1930, p. 147.

Gobert, E., Introduction à la paléethnologie Tunisienne. Cah. d'arch. Tun. 1914.

Junker, H., Bericht ueber die Grabungen auf den Friedhoefen von El-Kubanieh-Sued. Denkschr. d. Ak. d. Wiss. in Wien. Phil.-hist. Kl., LXII, 3, 1929.

Junker, H., Bericht ueber die von der Akademie der Wiss. in Wien nach dem Westdelta entsendete Expedition. Ibidem LXVIII, 3, 1928.

Junker, H., Vorlaeufiger Bericht ueber die Grabungen auf der neolithischen Siedlung von Merimde Beni-Salâme (Westdelta). Anzeiger d. Ak. d. Wiss. in Wien, LXVI, 1929, p. 158; Vorlaeufiger Bericht ueber die zweite Grabung etc. Ibidem LXVII, 1930, p. 21.

Junker, H., Die Entwicklung der vorgeschichtlichen Kultur Aegyptens. Festschrift f. Wilhelm Schmidt. Moedling, 1928, p. 865.

Menghin, O., Die Tumbakultur am unteren Kongo etc. Anthropos, XX, 1925, p. 516; Neue Steinzeitfunde aus dem Kongostaate. Ibidem, XXI, 1926, p. 833.

Menghin, O., Weltgeschichte der Steinzeit. Wien, 1931.

Mochi, A., Una pagina di preistoria di Africa settentrionale. L'Universo. X, 1929, p. 767.

Newberry, P.E., Aegypten als Feld fuer anthropologische Forschung. Leipzig, 1927.

Obermaier, H., El paleolitico del Africa menor. Homenaje a bonilla y San Martin, Madrid, 1927, p. 37.

Obermaier, H., L'âge de l'art rupestre Nord-africain. L'Anthropologie, XLI, 1931, p. 65 = Das Alter der vorgeschichtlichen Felskunst Nordafrikas. Forschungen und Fortschritte VIII, 1932, p. 1.

Pallary, P., Notes critiques de préhistoire Nord-Africaine. Revue Afr., 1922, p. 369.

Petrie, W. M. F., The Stone Age in Egypt. Ancient Egypt, II, 1915, p. 59, 1922.

Petrie, W. M. F., Prehistoric Egypt. London, 1920.

Petrie, W. M. F., Corpus of Prehistoric Pottery and Palettes. London, 1921.

Reygasse, M., Nouvelles études de paleéthnologie maghrébine. Rec. d. Not. et Mém. Soc. arch. et géogr. Constantine, LII, 1921; Etudes de paléthologie maghrébine. Ibidem, LIII, 1922.

Sandford, K. S., The Pliocene and Pleistocene Deposits of Wadi Qena and of the Nile Valley between Luxor and Assiut (Qau). Quar. Journ. Geol. Soc. LXXXV, 1929, p. 493

Sandford, K. S., and *Arkell*, W. J., On the Relation of Paleolithic Man to the History and Geology of the Nile Valley in Egypt. Man XXIX, 1929, p. 65.

Sandford, K. S., and *Arkell*, W. J., Paleolithic Man on the Nile-Fayum-Divide. Chicago, 1930.

Scharff, A., Vorgeschichtliches zur Libyerfrage. Zeitsch. f. Aegypt. Spr. LXI, p. 16. 1926.

Scharff, A., Grundzuege der aegyptischen Vorgeschichte. Leipzig, 1927.

Scharff, A., Die Altertuemer der Vor - und Fruehzeit Aegyptens. Staatl. Museen zu Berlin. Mitt. aus der Aegypt. Sammlung, IV und V. Berlin, 1929 und 1931.

Schott, S., *Neuffer*, E., und *Bittel*, K., Bericht ueber die zweite vom Deutschen Institut fuer aegyptische Altertumskunde nach dem Ostdelta-Rand und in das Wâdi Tumilât unternommene Erkundungsfahrt. Mitt. d. Deutsch. Inst. f. Aegypt. Altertumskunde in Kairo, II, 1931, p. 39.

Seligman, C. S,, The older Paleolithic Age in Egypt. Journ. R. Anthr. Inst., LI, 1921, p. 115.

Sterns, F. H., The Paleoliths of the Eastern Desert. Harvard African Studies, 1, 1917.

Vignard, E., Une station aurignacienne à Nag-Hamadi etc. Bull. Inst. franç. d, arch. orient., XVIII, 1921, p. 1.

Vignard, E., Stations paléolithiques de la carrière d'Abou el-Nour, près de Nag-Hamadi. Ibidem. XX, 1922, p. 89.

Vignard, E., Une nouvelle industrie lithique, le Sébilien. Ibidem, XXII, 1913, p. 1.

COMPARATIVE CHRONOLOGY OF THE STONE AGES OF NORTH AFRICA

BY OSWALD MENGHIN

	Main Archaeological Period	Geological Period	Years	Lower Egypt	Upper Egypt	Nubia	North Africa	Western Europe
Early Paleolithic or Protolithic	Early Protolithic	Earlier Glaciations and Pluvial resp. Interglacials and Interpluvials of Europe and Africa		Chalossian Chellean	Prechellean ? Chalossian Chellean		Prechellean ? Chellean	Prechellean Chalossian Chellean
	Middle Protolithic			Acheulean Early Late Acheulean	Early Acheulean Late Acheulean Esbaikian		Early Acheulean Late Acheulean Esbaikian	Early Acheulean Lale Acheulean
	Late Protolithic			Egyptian Mousterian - Early Sebilian	Egyptian Mousterian - Early Sebilian		Mousterian	Mousterian
Late Paleolithic or Miolithic or Mesolithic.	Early Mesolithic		c.20000/15000		Nag-Hamadi-culture		Early Capsian	Aurignacian
	Middle Mesolithic	Latest Glaciation in Europe			Middle Sebilian		Middle Capsian	Solutrean Magdalenian
	Late Mesolithic	Latest Pluvial in North Africa Beginning of desert-conditions	c.5000/4000	Heluan-culture Campignian	Late Sebilian Campignian		Late Capsian	Azilian Early Tardenoisian Early Campignian Kunda-and Maglemose culture

Main Archaeological Periods	Geological Period	Years	Lower Egypt	Upper Egypt	Nubia	North Africa	Western Europe
Neolithic	Optimum Climatic Conditions		Merimdian	Tasian		Transitional Capsian	European Epi-mesolithic Late Campignian Late Tardenoisian Early Arctic culture
				Badarian			
				Amratian (Nagada culture)	Kubanian	Early Redeyef culture	
			Maadian	Gerzean (Nagada culture)			
		c. 3000		Semainian			
			I. - II. Dyn.	I. - II. Dyn.	A-Group	Late Redeyef culture	European Neolithic
			III. - VI. Dyn.	III. - VI. Dyn.	B-Group		
		2400	VII. - XI. Dyn.	VII. - XI. Dyn.	Beginnings of C-Group	Sahara cultures	
		c. 2000					

AN EGYPTIAN EXPLORER IN ARABIA

IN THE 19th CENTURY

BY

MUSTAFA AMER M.A.

ASSISTANT-PROFESSOR OF GEOGRAPHY

EGYPTIAN UNIVERSITY, CAIRO

Our unknown explorer is Mohamed Sadek Bey, an officer of the General Staff of the Egyptian army, and an engineer by training. In the winter of 1861, he travelled from the Arabian port of Wijh on the Red Sea coast to Medina, and from the latter, he made the journey to Yambo, covering in all a distance of nearly 655 kilometres. The whole route was for the first time mapped, distances were carefully measured, and observations frequently taken. Sadek was well equipped with instruments; he had a compass, and an instrument for measuring distances, called the Hectometre, of which he gives us a lengthy description. He travelled leisurely, studying the region north of Medina, as nobody else, except people in his position, could have done. For the first time in the history of Arabian exploration a camera was used inside the walls of the Holy City of Medina; and for the first time, too, exact measurements were taken, and an exact plan was made of the "Haram", or the Tomb-Mosque of the Prophet.

The Northern portion of Sadek's route, from Wijh to Wady El-Hamd, coincides with a part of the route of his successor, R.F. Burton. To Sadek, however, goes the credit of being the first to explore and describe this part of Arabia, nearly sixteen years before Burton. To him also, we owe thanks for the work done in the region extending as far south as Medina, — a region which hitherto had been unknown, and which Burton himself did not see.

The results of Sadek's investigations were embodied in a small book, which also contained a map of the route, together with four plates, and which was published in Arabic by the Egyptian Ministry of War, in the year A.H. 1294 (A.C. 1877). Some time ago, and by sheer chance, a copy of the book came into my possession; and the value of the work in so far as it sheds new light on the history of Arabian exploration was at once grasped. Still more important is the fact that this copy, so far as can be ascertained, seems to be the only one at present known. The Bibliothèque Égyptienne in Cairo does not possess one; nor is it known that any copy exists in the library of the Ministry of War. It must be admitted, however, that in the same year as that of its publication, the diary appeared in three consecutive parts of the first volume of the Military Journal. Of these only one part actually exists in the Bibliothèque Égyptienne (1). Three years later, an outline of the journey appeared in the Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie. This, however, does not give all the geographical facts, and does not possess the rich details we get in the Arabic copy. Nor does it contain a description of the instruments used; nor, most important of all, do we get the map of the route and the plan of "Haram" (2). Hence the importance of the document discovered, an importance which is enhanced by the scientific value which it possesses, and which has not been given the attention it deserves.

But before assessing the value of Colonel Sadek's work, it will be both useful and expedient to give a brief sketch of what had been achieved in the field of Western Arabian exploration, before the year 1861, and to show, in particular, the part played by Egypt in that sphere.

Though close to Egypt and the Mediterranean, Western Arabia, so far as the principal features of its geography were concerned, remained for a long time a closed secret to the Western world. The difficulties with which the explorer had to contend were, indeed, always considerable. The conntry, with the exception of Yemen, the "Arabia Felix" of the ancients, is barren and inhospitable in the extreme, — thelack of water restricting the movements of both man and beast to where wells and springs can be found. Besides, the whole region, except for the narrow strip of low coastal plain, known as the "Tihama", is hilly and rugged, and is mercilessly dissected by the numberless dry water-courses, which descend to the coast in a general south-westerly direction. The access to the interior is, therefore, somewhat difficult, a condition which is enhanced by the situation of the Holy Places of Islam within the boundaries of the Hijaz, by the hostile attitude of the tribesmen, and by suspicions usually aroused by the sudden appearance of a stranger in their country. Little wonder, therefore, that the country long remained unexplored, and that until the first decade of the 19th century, the knowledge possessed concerning it was not only meagre but on the whole inaccurate. This applies more particularly to the Hijaz than to its more southerly neighbour, Yemen, which since the year 1763 became known far and wide, thanks to the journeys undertaken by Carsten Niebuhr and his party. True it is that the Hijaz and certain parts of Western Arabia had been visited and reported upon long before the time of Niebuhr. We have, for exemple, the record of Ludovico di Varthema, who in 1503 travelled with the Syrian Pilgrims to the Holy Cities of Islam, as a Mameluke voluntary, and subsequently visited Yemen. We know also of the journeys to the Holy Places undertaken by two more or less obscure travellers, Johann Wild (1604) and Joseph Pitts (1678). Moreover, the coast is known to have been visited on several occasions. It was visited by James Bruce on his way to Abyssinia in 1769, and again, in 1777, by Eyles Irwin who left on record his adventures in the ports of Yambo and Jidda. It must be admitted, however, that all these journeys to the Hijaz and to the adjacent country further north, were far from being scientific, and that the information the travellers left behind, was more or less of a descriptive nature, and a mere narration of their personal adventures. Their scientific value was, therefore, very limited. In fact our knowledge of

(1) JOURNAL OF THE STAFF OF THE EGYPTIAN ARMY : Third year, Part V, Vol. 1, July 1877 (A.H. 1294), pp. 359-376. Parts IV and VI are missing. (In the Bibliothèque Égyptienne it appears as No. 64; Military Publications) - in Arabic.

(2) COLONEL MOHAMED SADEK BEY : "Médine il y a vingt ans", Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie du Caire, (now La Société Royale de Géographie d'Égypte) : 1ère Série — No. 8. (May 1880), pp. 19-32; and Nos. 9 & 10 (Aug. and Nov. 1880), pp. 5-15, Cairo 1880 and 1881. With No. 8. appear two photographs, one showing El-Medina, and the other the Prophet's Tomb.

this part of Arabia did not advance much until the opening years of the 19th century.

At that time the whole of the Arabian Peninsula was in the throes of a violent convulsion, the like of which she had not experienced since the rise of Islam. The tide of Wahhabism had swept over the whole of the land, and the Holy Cities had fallen an easy prey to the invading Bedouin hordes from the heart of Arabia. At this juncture, there appeared on the scene two travellers who deserve special mention, because of the high place they occupy amongst the host of Arabian explorers. The first is Badia, who called himself Ali Bey El-Abbasi, and who, landing at Jidda in 1807, subsequently visited Mecca, the position of which he determined by astronomical observation, and thus gained the credit of being the first to fix an inland point in Arabia. He is also credited to be the first European to mention the huge lava tracts, commonly known as the "Harrahs", and the first to describe the roads leading from Mecca to Medina. Ali Bey, however, could not visit Medina. He tried to carry out this part of his scheme, but was turned back by the hostility of the Wahhabis. The other traveller was the great scholar and Orientalist Ulrich Jasper Seetzen, who in 1810 performed his pilgrimage, and then journeyed to Yemen, where he was murdered, and the greater part of his valuable diary was lost to science. Thus here again the work done was of a very limited nature, in the first place because of the restricted movements of Ali Bey, and in the second place because of the premature death of Seetzen.

In the meantime, events in Arabia soon precipitated Egyptian intervention, and the first punitive expedition sent from Egypt against the Wahhabis set foot on Arabian soil in the Autumn of 1811. Medina was taken, and Mecca fell soon after; and from the Hijaz as a base, the Egyptians directed their campaign against the Najdean forces. For Arabian exploration, the appearance of the Egyptians on the Arabian stage marked a new era. For with the armies of Mohamed Ali arrived a number of Europeans, who, in Egypt, occupied different official posts, and who were willing to serve the Great Pasha in his new venture. Indeed, such names as those of Thomas Keith, Atkins and Giovanni Finati of Ferrara, are too well known to the student of Mohamed Ali's campaigns in Arabia to need any comment.

Unfortunately the only one for whom we possess any records is the Italian Finati; his narrative, however, was so devoid of geographical information that to us it has very little value.

But the road now became open to many others of a more serious turn of mind, who could conduct scientific investigations and proceed with various studies on the spot. First and foremost in this category comes the Swiss Johann Ludwig Burckhardt, who as Sheikh Hajj Ibrahim El-Mahdi ibn Abd-Allah, died in Cairo in 1817, and was subsequently buried in the cemetery of Bab El-Nasr. Burckhardt journeyed far and wide; he observed everything and compiled information concerning this part of Arabia, as no one else had ever done before him. He saw the coast towns of Jidda and Yambo, visited Taif, and made his pilgrimage to Mecca, whence he proceeded to Medina by the coast route. Were it not for Mohamed Ali, the journeys of Burckhardt in the Hijaz would never have been undertaken. Nor would it have been possible, without the Pasha's sympathy and support, for people like Jomard and Mengin to write their treatises on Asir and Najd. To him again, we owe gratitude for the journey of Captain G.F. Sadliers (1819), who subsequently gained the reputation of being the first European to cross Arabia from the Persian Gulf to the Red Sea. However, we are here concerned not so much with Asir and Najd, as with the Hijaz.

In the Hijaz, the work of exploration so far achieved, was almost wholly confined to the region betwen Mecca and Medina, and between these two places and the coast. North of the route leading from Yambo to Medina, nothing was done until the second half of the 19th century. The map of the Hijaz published in 1855, in connection with R.F. Burton's Pilgrimage to the Holy Cities, (1) indeed, shows little or nothing north of that route until the port of Muwailah is reached. Here we are in the ancient land of Midian. Muwailah itself was first visited in 1826 by Edward Rüppel, who thence proceeded north along the beach following and mapping the Egyptian Pilgrim Road to Akaba. Five years later some surveying work was done along this portion of the coast by the ship "Palinurus" under Moresby; and in

(1) R.F. **Burton**: "Personal Narrative of a Pilgrimage to El-Medinah and Meccah", 3 vol. London 1855.

1848 G.A. Wallin made the journey from Muwailah to Tebuk, and gave us the first glimpse of the wild hilly country of the interior.

Still more information was forthcoming as a result of the journeys undertaken by R.F. Burton in the name of the Viceroy of Egypt, Ismail Pasha, who financed the expeditions sent out to that region. In the spring of 1877 Burton made a hurried visit to Muwailah, scouring the vicinity in search of gold, which he believed to exist in enormous quantities, and at the same time noting some of the most important geographical features of the country (1). His visit was very short, but he cherished the hope that one day he would be able to return once more to the scene of his activities. Within a few months, he was back again, but this time with a bigger following, a much better equipped party, and a more ambitious programme. His work was made easy by the Egyptian officials in the country, for the whole tract, between Akaba in the north and Wady El-Hamd in the South, was at that epoch under Egyptian administration. Burton made full use of his opportunities; he explored the whole region, including both flanks of the coastal range, and learnt a good deal about the hydrography of western Arabia. Some of the principal sites were astronomically determined by two commanders of the Egyptian navy, and a big portion of the country was mapped by two young Egyptian staff-lieutenants sent out for that purpose (2). Beyond Wady El-Hamd the southern frontier of the Egyptian territory, Burton dit not venture; and of that great Wady itself, he saw but a small portion near the point where it debouches into the Red Sea. He knew, however, that it was "the most notable feature of its kind upon the north-western Arabian shore", and learnt that it would be easy to follow it inland as far as Medina, towards which it curved with a south-easterly bend. (3)

Never did Burton suspect, when he published the results of his investigations, that, sixteen years before he set out on his second

(1) R.F. BURTON: "The Gold-Mines of Midian and the ruined Midianite Cities". London 1878.

(2) R.F. BURTON: "The land of Midian Revisited", 2 vol., London 1879, Vol. I, p. XII.

(3) R.F. BURTON: "The Land of Midian....", loc. Cit. Vol. II pp. 219-220.

expedition, the route from Wijh to Wady El-Hamd, and up the greater part of that Wady as far south as Medina, had been explored and mapped by Sadek. The latter's diary was published in July 1877, and it was in that same year (December) that Burton undertook his journey. In all probability he knew nothing about Sadek's achievements. But this, in itself, seems all the more surprising, seeing that the diary was published by the Egyptian War Ministry as an official document, that Burton, as a well-known scholar, was well acquainted with the language of the country, and, lastly, that the task, entrusted to him by the Khedive, no doubt put him in official and semi-official touch with all the Egyptian officers who had anything to do with Arabia. To try to find some explanation for all these points does not fall within our domain. It is of the utmost importance, however, to put on record the claim of Sadek as the first to explore and fully describe the route between Wijh and Medina; the first, with the help of instruments, to map this route; and the first, again, to make an exact plan of the "Haram", and to take photographs of the Holy City and of the Great Mosque. Sadek himself knew that his claim to priority was incontestable; he was sure, as he clearly put it in his diary, that no one before him had accomplished that task. (1) Indeed, no European could have done it; for as Hogarth remarks, "the nearer the Holy Cities, the less chance of effective survey". (2) Wady El-Hamd marked the limit of Egyptian rule at that time. North of it, it was possible for Europeans, like Burton, to travel under the ægis of that rule; but further south, this good fortune deserted them. The Arabs are usually suspicious of strangers, and above all, of those who do not belong to the faith. The approaches to the Holy Places are jealously guarded, and the use of instruments and apparatuses is made impossible through the constant watchfulness and vigilance of the natives. All these circumstances, no doubt, enhance the value of the work done by Sadek. Only a man

(1) COLONEL MOHAMED SADEK BEY: "A short account of the Exploration of the Hijaz Routes from Wijh and Yambo El-Bahr to El-Medina, together with a Military map of the Route", Ministry of War, Cairo, A.H. 1294, pp. 3 and 16:
نبذة فى استكشاف طريق الارض الحجازية من الوجه وينبع البحر الى المدينة النبوية وبيان خريطتها العسكرية ، لحضرة محمد صادق بك قائمقام أركان حرب سنة ١٢٩٤ هجرية .

(2) D.G. HOGARTH: "The Penetration of Arabia". London 1905, p. 183.

like him, born and bred as a Moslem, knowing the doctrines of the Mohamedan religion, and with a complete mastery of the language of the people, could have successfully accomplished this piece of work. That his work remained unknown is no doubt due to the fact that it was published in a language, which the western writers on the history of Arabian exploration wholly ignored. Many Egyptians, like Sadek, may have left similar diaries or records of their adventures in Arabia, especially at the time when the Egyptian flag reigned supreme in the land. Of these, some must have been lost, and their authors remained unknown; but some may still be lying hidden until the day when good fortune will serve to bring them to light, as is the case with the diary in hand.

It seems that Sadek's journey was undertaken for purely military purposes, aiming above all at chosing the most convenient halting places and camping grounds, and determining the position of the various stations along the route. (1) Having mapped the route, with the help of a compass, and an instrument called the Hectometre, with which he measured distances, he decided to write a few explanatory notes on what he had observed, – these notes eventually forming his journal. (2)

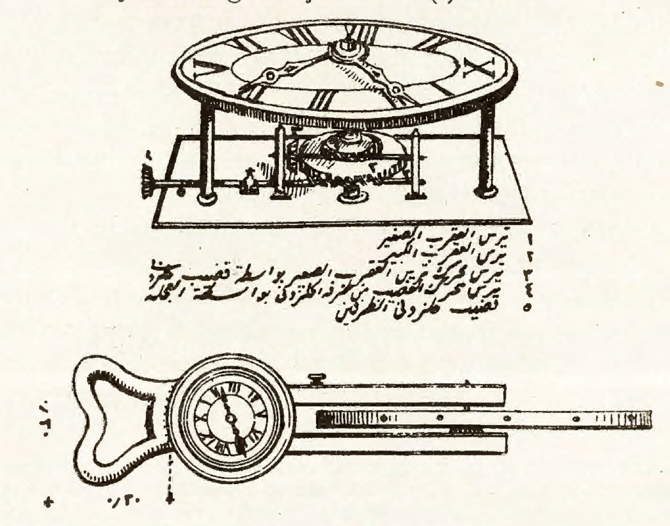


Fig. 1 The hectometre

(1) **SADEK**: loc. cit. p. 17.
(2) **SADEK**: loc. cit. p.3. For a detailed description of the Hectometre, see pp.3-4.

On Tuesday, the 15th of Ragab, A.H. 1277 (the 23rd of January, 1861), Sadek left Cairo by rail for Suez. There, four days were spent before he took ship to Wijh, which he finally reached after a short journey of two days. Of the port of Wijh, and its inland fort, he gives a very valuable description, excelled by none, — not even by Burton, sixteen years later. Sadek had an observant, leisurely eye; little seems to have escaped his notice. The inland fort, nine kilometres from the coast, he remarks, "is built amidst the mountains, which are composed of red sandstone. It is well armed with guns, and is a proper store for the supplies of the pilgrims and the Holy Carpet coming from Egypt via the port of Wijh. The place is strewn with pebbles and stones, and is the point where three routes meet, the first leading to Suez and is known as El-Ala Route, the second is called El-Sitar, and the third leads to the Holy City of Medina". (1) Then follows a few notes on the nature of the ground outside the fort, the water-supply of the district, the relation between the Governor and the Arabs, and a comparison between the camels of the district and those of Egypt and Syria. In the fort, Sadek stayed two days, at the end of which, he set out on his long journey southwards, noting, all the way, the distances between the various stations and camping grounds, the nature of the route, and the kinds of rocks and plants encountered. The journey to Medina from the fort occupied twelve days, one of which he spent resting at Al-Fuqayyir, (2) a place half-way along the route, and situated, as we can gather from his narrative, in Wady El-Hamd. The average distance covered daily would, therefore, be thirty seven kilometres, although as much as fifty-one kilometres were sometimes done in one single day. (3)

The route from Wijh to Medina seems to have been mostly used by the Egyptian pilgrims, — and that not very often. To them the route from Yambo, measuring nearly 237 kilometres, was shorter and much safer. But Wijh had its advantages. It lay on the Egyptian Pilgrim Route, which ran along the Red

(1) **SADEK**: loc. cit. p. 5.
(2) **SADEK**: loc. cit., p. 9.
(3) That was accomplished on the fifth day, when **SADEK** marched eleven and a half hours, the route lying mostly in Wadi El-Hamd.

Sea Coast from Akaba southwards, and it could easily be reached by a short sea journey from Suez. Moreover, routes lead from it, as has already been mentioned, to El-Ala eastwards, to Medina south-eastwards, and to Yambo southwards. Thus can be explained the importance to which it arose in the 19th century, and to which Burton himself referred. (1) From Wijh, and along the route described by Sadek, the Viceroy of Egypt, Saïd Pasha, travelled to Medina to perform the visit to the Prophet's Tomb (2). Later, however, the opening-up of the Hijaz Railway (1908) attracted the majority of the Egyptian pilgrims, and, in particular, those who restricted their visit to Medina, and disliked the sea journey to either Wijh or Yambo. In 1910, it was decided to send the Holy Carpet from Egypt along this route. The desertion of the old land route finally meant the sinking of Wijh into the insignificant position, which it once occupied. It was quite a flourishing place when Sadek was there, and was still more so, when Burton, a few years later, honoured it with his second visit.

And now to return to Sadek's journey. Leaving the fort of Wijh, he went straight towards the south-east first crossing Wady El-Miyah, and then Wady Farsh El-Naâm, finally to come to the station of Um-Harz, some 38 kilometres from the fort. In this place there was neither water nor vegetation, and the pilgrims usually obtained their water-supply from the preceding station. Um-Harz itself lies in a wide Wady, known as Abul-Ajaj, which Burton later indentified as one of the tributaries of Wady El-Hamd (3). At this point, the route bifurcates, one branch going to Mecca, and the other leading to Medina. The party then arrived at Wady El-Ruwaida, and soon passed Jabal Silé, a mountain composed of black smooth impermeable rocks, and rising some 500 to 800 metres. From this place, and for a long distance south-eastwards, the route lay through a hilly country, cut up by several tributary Wadys, which formed part of the Hamd system, and which Sadek crossed one after the other before he eventually came to the bed of Wady El-Hamd itself. This Wady was not very far south of Sadek's route, which in this difficult country was not much wide. Indeed, in some stretches, its width

(1) BURTON: "The land of Midian....," vol. II, P. 106.
(2) M.L.EL-BATANUNI: "The Hijaz Voyage" (in Arabic), Cairo 1910, p, 231.
(3) BURTON: "The land of Midian.... etc.", vol II, p. 215.

was not more than twenty metres. (1) In one of the tributary Wadys, and about 40 kilometres from-Um Harz, lay El-Khawthala, to reach which, the party had to go through a very narrow pass, known as Darb El-Mahshara. Pebbles were in abundance everywhere, and the Sant trees could be seen growing here and there. El Khawthala is beautifully situated, with hills all round, and with a good supply of drinkable water. Rain fell in abundance the day Sadek was there, and the night was very cold and frosty. Two hours' walk from the place, he was told, there was a stream of running water. Leaving El-Khawthala the party had to climb another ridge before descending into the next tributary Wady in which the station of Matar was situated, about 31 kilometres to the south-east. This is, no doubt, Wady El-Oqla, which Sadek mentions in his narrative, and in which near the point where it joins Wady El-Hamd, lies the station of El-Oqla itself. The water here is brackish, and the place is the meeting point of two routes; one being the ordinary Pilgrim Route, and the other a more difficult track, particularly impassable for carriages and guns, but shorter, and saves some four hours. At this point, Sadek was in the main channel of Wady El-Hamd, although he neither mentioned the name of the Wady, nor even recognised the important place it occupied in the hydrography of Western Arabia.

He finally left El-Oqla, and, following the ordinary Pilgrim route, came across the ruins of a huge square building, called Qasr El-Ahmadi, commonly known as Qasr Goha. Whether this is the same as Qasr Emir El-Tajir, marked on the modern maps of Arabia, it is very difficult to say. The route followed was sandy in parts, with trees growing here and there, and the hills along the way were composed of a reddish kind of stone. Eleven and a half hours' march brought the party to the station of El-Fuqayyir, about 51 kilometres from El-Oqla. Once more Sadek found himself in Wady El-Hamd, and once more he was silent about the name. Tamarisk trees grew here in abundance, and in places, salt could be seen accumulating after the evaporation of rain water, and forming a kind of "Sebkhah". Further on, the Wady began to widen; a hill of barren black rocks stood on the right,

(1) SADEK: op. cit., p. 7.

while on the left, pebbles could be seen in greater and greater quantities, and here and there rubbish heaps, mainly composed of potsherds, could be discerned. The party finally arrived at a place called El-Naqqarat, and soon "camped in a flat wide Wady, the limits of which the eye could not reach......, and in which a kind of perfumed grass, with a taste like that of mint, grew, forming a pasture for hares and gazelles".(1) Potable water was abundant in the next station, Abul-Helw (*i.e.* "Sweet water wells"), from which the march was continued until El-Shagwa was reached, where the Syrian and the Egyptian Pilgrims separated (2). A huge stone, perched on top of a high montain was seen on the way; from a distance, it looked like a huge fortress, and appeared as if it was a mass of masonry. To the Arabs, it is known as Istabl Antar. At El Shagwa, there are wells, and the remains of an abandoned fort. During the day, the heat was intense,(3) and the temperature inside the tent rose to 28° R (4); while early in the morning an hour before sunrise, the temperature, outside the tent, was 4° below zero, and the water was nearly frozen.

Here, Sadek was in the upper course of Wady El-Hamd, or more properly speaking, in its great south fork, known as Wady El-Qora, which forms the easiest natural approach to Medina. In this hollow land marched both the Syrian and the Egyptian Pilgrims, and in it, was constructed the southern portion of the Hijaz Railway. Hogarth laments the fact that no European, since Varthema, has informed us concerning the Syrian Pilgrim Route from El-Ala to Medina (5). But if no European has done so, we have, nevertheless, the faithful description of Sadek for nearly two - thirds of this route, a record, which Hogarth himself evidently knew nothing about.

Sadek found the Wady bed very flat and sandy, and in certain parts suitable for agriculture. Trees, like Sants, grew; their wood

(1) SADEK loc. cit., p. 9.

(2) Abul-Helw most probably lay between the modern stations of El-Wogga and El Jedàa on the Hijaz Railway.

(3) That was in the month of February.

(4) SADEK followed the Reaumer Scale, on which the fixed points are 0° for melting ice and 80° for boiling water. 28° R are, therefore, equivalent to 35° C.

(5) HOGARTH: Penetration of Arabia, p. 184.

being especially valuable for burning purposes. The end of the tenth day's march brought him to El-Mellih, a delightful spot with "sweet water" wells, from which a route leads westwards to Yambo El-Nakhl, a distance covered in three days. The route, however, is difficult, in certain parts allowing only one camel to pass at a time; it is impossible for heavy transport, and especially for gun-carriages (1). El-Mellih, therefore, could not be far from the station of Bowat on the Hijaz Railway, for the route westwards to Yambo, leaves the railway near that station. In fact, in his map Sadek himself states very clearly that the route lies between Aqabet-Bowat and Yambo.

From El-Mellih, the route followed by Sadek was between 1,000 and 2,000 metres in width; the land was flat, and the sand solid, with trees growing in some places. The station of El-De'ini was soon reached, and there the party found a few wells. From this spot to Medina, the "Darb" (i.e. route) was strewn with pebbles, and hemmed in by mountains composed of hard rocks. The next station was Abar Osman ("wells of Osman"), where a little cultivation and a reservoir could be seen. To the left, Jabal Ohod stood up very clearly; and as soon as Jabal Silé was left behind, the party on the twelfth day of the journey, was already in the outskirts of Medina, which they entered by the Menakha gate.

To the description of Medina and of Menakha, which lies just outside the walls of the Holy City, Sadek devotes a big portion of his narrative (2). The rites and ceremonies of the Hajj are also dealt with in great detail (3).

It has already been said that Sadek was the first to use a camera within the walls of the Holy City of Medina. The photograph of the Great Mosque and its dome was taken from within the "Haram", while the general view of Medina was taken in such a way as to include part of Menakha. The plan of the "Haram", too, is the first exact plan we possess, being based on very accurate measurements. In 1905 Hogarth reproduced a photograph

(1) This route is marked on SADEK'S map.

(2) There is valuable information concerning the topography and water-supply of Medina, its dwellings, population, trade, etc... (See SADEK pp. 12-19).

(3) SADEK: See the description of Medina, and also the Appendix, pp. 25-28.

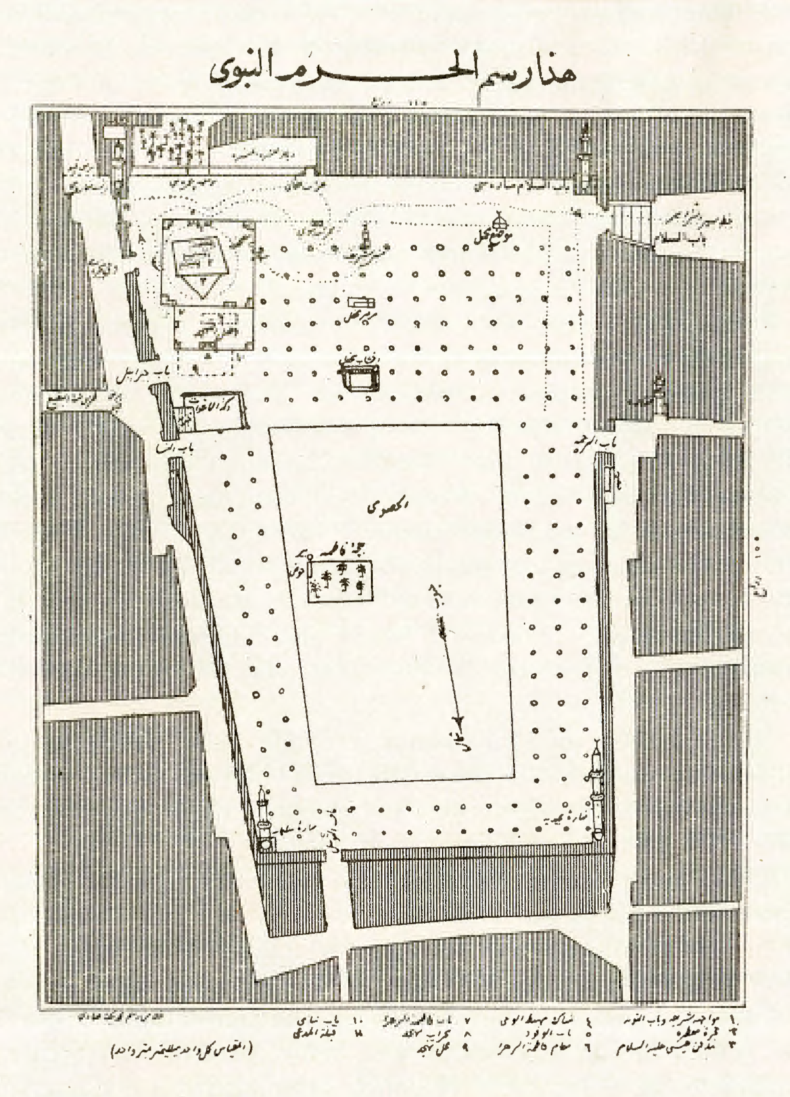


Fig. 2. Plan of the "Haram".

of the Great Mosque, the original being an unpublished photo taken by a Turkish officer about 1880 (1). The one taken by Sadek is older, and in this respect he can claim priority. As for the city of Medina itself, it is known that several views figure in Burton's narrative of his pilgrimage to the Holy Places in 1853. However, they were all sketches, and not photographs that can be depended upon. Burton gives us, too, a plan of the "Haram" (2), not based on measurements like Sadek's, but taken from Ali Bey (3), who visited the Hijaz in 1807. But Ali Bey himself, as has already been mentioned, is known not to have visited Medina. In fact a close comparison of the two plans at once shows the great difference between them. As for Sadek's map, it remains, with all its faults, the oldest and the best that we possess for this part of Arabia. It has no latitudes or longitudes, but clearly shows the scale, and contains all the details needed for a study of the route.

From the port of Wijh to Medina, Sadek covered a distance of 417.9 kilometres, which he carefully mapped and described, following for the most part the course of the great Wady El-Hamd, which was for a long time a puzzle to those studying the geography of Western Arabia. For the magnitude and importance of his achievements, Sadek, no doubt, deserves a place of honour amongst the host of Arabian explorers. He, also, deserves great credit for describing (4) and mapping the route from Medina to Yambo, a distance of nearly 237 kilometres. That this route was traversed and described by many, long before Sadek's time, is quite known. But that it has been surveyed and mapped by any of those travellers is very much doubted. Even the map of such an eminent authority like Burton, for this route, lacked both in detail and in accuracy (5). Indeed it is more of a sketch than a map, for Burton made no survey of the route. Its gross inacurracy is particularly seen in placing Wady El-Aqiq to the west of Medina, instead of to the east and south-east of

(1) HOGARTH: "Penetration of Arabia", p. 94.
(2) R. F. BURTON: "Personal Narrative..... etc", Vol. II, facing p. 60.
(3) HOGARTH: p. 188.
(4) SADEK: loc. cit. pp. 19-24.
(5) R.F. BURTON: "Personal Narrative... etc.", Vol. I.

it, and in placing Bir Abbas to the south-west of El-Jodaida, instead of to the east of it. Even in his description of the route, Sadek by far surpasses his predecessors; he is more observant, more thorough, and less concerned with the narration of his personal adventures.

On Saturday, February the 16th, 1861, Sadek left Medina on his return journey. His route, coincided for the most part with that followed by Burton; but while the latter went straight to Yambo El-Bahr, Sadek left the main route near Bir Saïd, and made for Yambo El-Nakhl, in order to replenish his supply of water. "It would have been possible" he said, "to go straight to Yambo El-Bahr by a much shorter route than this sandy track we have followed. But on account of the shortage of water at Yambo El-Bahr, and the exorbitant prices usually demanded,... we decided to make for Yambo El-Nakhl, notwithstanding the difficulty of the route"(1). On the seventh day of his journey, Sadek was at Yambo El-Bahr, of which he gives a good description, surpassed in its thoroughness only by his account of El-Jodaida (2). The next day he started in his voyage home, and was back at Suez on the 28th of February.

(I). ITINERARY OF SADEK'S JOURNEY FROM THE PORT OF WIJH TO MEDINA

(JANUARY-FEBRUARY 1861).

(a distance of 417,900 metres).

January,	the 27th,	1861	:	sailed from Suez.
»	» 29th	»	:	arrived at Wijh.
»	» 30th	»	:	Fort of Wijih (9,000 metres).
February,	the 1st	»	:	Wady El-Miyah – Wady Farsh El-Naâm — Um-Harz (38.000 metres, in 7 1/2 hours).
»	» 2nd	»	:	Wady Abul-Ajaj—Wady El-Ruwaida—Jabal Silé — El-Khawthala, (40.000 metres, in7 3/4 hours).
February	» 3rd	»	:	Matar (36.500 ms., in 7 hours & 50 mins.)
»	» 4th	»	:	Wady El-Oqla — El-Oqla station (33,200 metres, in 6 hours and 50 minutes).
»	» 5th	»	:	Ruins of Qasr El-Ahmadi—Amudan—El-Fuqayyir (51,000 metres, in 11 1/2 hours).
»	» 6th	»	:	Rest at El-Fuqayyir.
»	» 7th	»	:	El-Naqqarat — Wady ... (unnamed) (37,500 metres in ? hours).
»	» 8th	»	:	Abul-Helw (40,500 metres, in 8 hours and 50 minutes).
»	» 9th	»	:	Istabl Antar — El-Shagwa (30,500 metres in 6 hours and 20 minutes).
»	» 10th	»	:	El-Mellih (35,000 metres in 7 hours and 20 minutes).
»	» 11th	»	:	El-Déini station (42,600 metres, in 8 hours and 40 minutes).
»	» 12th	»	:	Abar Osman—Jabal Ohod—El-Menakha—Medina (24,100 metres in 5 hs).

(1) SADEK: loc. cit. p. 23.
(2) SADEK: loc. cit. p. 21.

(II). ITINERARY OF SADEK'S JOURNEY FROM MEDINA TO YAMBO EL-BAHR

(FEBRUARY, 1861).

(a distance of 237,125 metres).

February,	the 16th,	1861	:	Abar Ali (10,125 metres, in 2 1/4 hours).
»	» 17th	»	:	Bir El-Sharyufi — a cavern? (36,500 metres, in 7 hours and 55 minutes).
»	» 18th	»	:	El-Shuhada—Bir El-Râhah—Bir Abbas (44,000 metres, in 9 hs. & 20 minutes).
»	» 19th	»	:	Pass of El-Jodaida — Town of El-Jodaida—El-Hamra fort (32,000 metres, in 6 hours and 55 minutes?).
»	» 20th	»	:	Naqr El-Far — Bir Saïd — Wady... (?) (36,000 m. ?, in 8 hrs. & 55 minutes).
»	» 21st	»	:	Yambo El-Nakhl (39,000 metres, in 8 hours and 20 minutes).
»	» 22nd	»	:	Yambo El-Bahr (39,500 metres, in 7 1/2 hours).
»	» 23rd	»	:	Sailed from Yambo El-Bahr.
»	» 28th	»	:	Arrived at Suez.

NOTES

SUR LE OUADY MOUELLAH

PAR

LE Dr. AZADIAN, G. HUG ET H. MUNIER (1)

I. — NOTES HISTORIQUES

PAR H. MUNIER

Le Ouady Mouellah, ou vallée des salines, n'apparaît pas dans la géographie historique de l'Egypte avant l'époque byzantine (2). Il portait alors le nom de Kalamôn, parce que c'était un lieu où abondait le roseau (*kalamos*) ; ce terme passa ensuite tel quel en copte, puis en arabe sous la forme de Qalamoûn. Dans la biographie de l'abbé Samuel, célèbre moine qui fonda à cet endroit le couvent qui porte encore aujourd'hui son nom, cette vallée est qualifié de *hélos*, qui en grec a le sens général de bas-fond humide et marécageux. Ces trois dénominations de *Mouellah*, *Kalamôn*, et *hélos* définissent avec assez d'exactitude l'aspect extérieur de cette dépression égyptienne.

---

(1) Cette étude fut écrite après un voyage spécial qu'entreprirent en février dernier les trois auteurs ci-dessus, grâce au concours de l'Agence Renault du Caire qui mit gracieusement à leur disposition une automobile à six roues et un mécanicien expérimenté. En cours de route, ils s'adjoignirent M. J. CUVILLIER envoyé en mission dans la même contrée par la Faculté des Sciences de l'Université égyptienne et qui voulut bien faire paraître dans notre Bulletin, à la suite de cet article, le résultat de ses observations géologiques.

(2) A sa surface, on n'aperçoit actuellement aucun vestige plus ancien. T. SMOLENSKI, qui visita le couvent en 1908, trouva dans le voisinage un scarabée et supposa par là que l'endroit était habité à l'époque pharaonique (le couvent copte de Saint-Samuel de Galamoun, dans les *Annales du Service des Antiquités égypt.*, t. IX, 1908, p. 206). Sur l'histoire du Ouady Mouellah voir la bibliographie qui a paru dans les *Matériaux pour servir à la géographie de l'Egypte* par JEAN MASPERO ET WIET, 1919, p. 151 et ajouter les références qu'on lira au cours de cette étude.

Au point de vue administratif, Kalamôn était rattaché à la province du Fayoum ou nome Arsinoïte et s'appelait Kalamôn de l'Arsinoïte, pour le différencier d'une autre localité du même nom, située à quinze milles d'Alexandrie. (1)

C'était le débouché naturel de cette riche et fertile province vers le sud de la vallée du Nil. Pour éviter le long détour par le col d'Ellahoun, les caravanes qui venaient de la Thébaïde ou qui descendaient du Fayoum empruntaient cette passe montagneuse, car elles trouvaient au millieu du Ouady Kalamôn ainsi que dans la région avoisinante du Rayan, différents points d'eau et plusieures monastères. Il en était de même pour les barbares qui s'infiltraient par cette voie dépourvue de forteresse pour piller plus facilement le Fayoum.

Kalamôn, au IVme siècle, commença de se peupler de moines chrétiens qui venaient chercher dans ce vallon désertique, la solitude nécessaire à leur vie de détachement, de mortification et de prière, comme tant d'autres le faisaient en ce moment tout le long de la vallée du Nil. Les *Apophthegmes des Péres* nous apprennent en effet qu'un anachorète du nom de Sisoé vint y habiter et qu'il y avait aussi des sectateurs de Mélétius groupés en plusieurs endroits. (2)

Au VIIme siècle, un moine de Scété, du nom de Samuel, y amena des disciples. Il fit construire près d'une ancienne chapelle abandonnée, dédiée à la Vierge Marie, un nouveau monastère qui ne tarda pas à devenir très florissant. Dans les loisirs que lui laissaient les exercices religieux, ce nouveau groupe défricha les terres qui entouraient les sources et se mit à les ensemencer. (3) Les moines multiplièrent ensuite les palmeraies pour la récolte des dattes et entretinrent les roseaux pour l'industrie des paniers. Enfin ils se livrèrent à l'exploitation du sel. Des troupeaux de chameaux allaient porter sur les marchés égyptiens le

(1) VAN CAUWENBERGH. Etude sur les moines d'Egypte depuis le concile de Chalcédoine, 1914, p. 110, note 1 ; Kalamôn est aussi le nom d'un village de l'oasis de Dakhla (JEAN MASPERO ET WIET, *loc., cit.*, p. 224 et 225).

(2) MIGNE, Patrologie grecque, t. 65, col. 402, No. 32 (de abbate Sisoe Thebaeo quod maneret in Calamone Arsinoitae) et col. 406, No, 48 (loci Meletiani incolentes Calamonem Arsinoitae).

(3) AMÉLINEAU. Monuments pour servir à l'histoire de l'Egypte chrétienne, (Mém. de la Miss. archéol. du Caire, t. IV, 1895. p. 777).

produit des récoltes et des travaux manuels. (1) Les luttes religieuses du monophysisme firent entrer la congrégation naissante dans l'histoire du pays, mais nous n'avons pas à les raconter ici. (2) Notons seulement qu'à l'époque de la conquête arabe, des musulmans parvinrent jusqu'au mont Kalamôn et emmenèrent avec eux les moines coptes. (3)

Quatre générations plus tard, le monastère s'était agrandi et transformé; il avait pris le vocable de Saint-Samuel. A la place de la première chapelle construite par le fondateur en bois enduit de poix et rattaché par des clous et des crampons de fer, on bâtit une église en bel appareillage de pierre, ainsi qu'une solide enceinte fortifiée nécessaire contre les razzias des barbares. Au XIIIe siècle, Abou Salih (4) raconte que le couvent était très visité, qu'il possédait des terres dans plusieurs districts de la Haute-Egypte et seize feddans à Choubra; des marais salants, on retirait mille ardebs de sel et l'on vendait chaque année des dattes pour une centaine de dinars. Le même auteur nous apprend que dans l'enceinte se trouvait un grand jardin où l'on cultivait des palmiers, des oliviers et des légumes et que le monastère comprenait entre autres bâtiments, quatre tours ainsi qu'une église avec douze chapelles; dans les citernes vivait parfois le poisson bulti; le nombre des moines s'élevait alors à 130.

Trois siècles plus tard, l'historien Maqrizi rapporte les mêmes renseignements (5). Il ajoute que la datte servait à préparer la

(1) A part ces occupations manuelles, il existait des copistes, comme le mentionnent plusieurs manuscrits du IXe siècle. E. VAN LANTSCHOOT. (Recueil des colophons des manuscrits chrétiens d'Egypte, t. I, 1931, p. 6 et 9).

(2) AMÉLINEAU. Samuel de Qalamoûn, dans la *Revue de l'histoire des religions*, t. XXX, 1894, p. 1-47.

(3) *Patrologie orientale*, t. V, p. 784.

(4) The Churches and Monasteries of Egypt and some neighbouring countries attributed to Abû Salih the Armenian, edited and translated by B.T. EVETTS 1895, fol. 71 b. A la même époque, l'écrivain arabe Yakut dans son dictionnaire de géographie fait une simple mention de Qalamoûn, à cause de la célébrité de cette localité; de même Al-Nâbulsî (Répertoire géographique de la province du Fayoum d'après le Kitab Tarikh al-Fayyoûm d'An-Naboulsî par G. SALMON, dans le *Bulletin de l'Institut français*, t. I. 1901, p. 72).

(5) D'après QUATREMÈRE. Mémoires géographiques et historiques sur l'Egypte, t. I, p. 472-475. Ce même passage a été traduit par EVETTS, Churches and Monasteries, p. 314.

adjouah, et qu'il y avait aussi l'arbre *labakh* (Persea) qui n'existe nulle part ailleurs (¹). Il parle seulement de deux tours et non plus de quatre et ajoute que cette vallée renfermait un certain nombre d'autres ermitages. L'exploitation des marais salants assurait dans les districts voisins la consommation du sel.

A partir de cette date, nous ne trouvons plus de renseignements sur la vie économique de cette contrée. Située à l'écart des itinéraires des voyageurs, elle n'est plus visitée (²) et les auteurs arabes n'en font aucune mention (³). Tout porte à croire que durant la période qui s'étendit du XVᵉ au XVIIIᵉ siècle, la prospérité du couvent de Saint-Samuel ne fit que décliner et qu'elle n'existait plus au XIXᵉ.

A cette époque, en effet, la vallée change de nom, désormais elle s'appelle Mouellah; elle change d'aspect, elle n'est plus que ruines et désert. Ainsi Belzoni qui la parcourut en 1819 y trouva un petit village ancien ainsi que les restes d'une église et d'un couvent chrétiens (⁴).

L'année suivante, Cailliaud, qui explorait alors le Fayoum fait aussi mention de la "gorge de Moeyl, (⁵) Il en est de même en cartographie, car nous trouvons sur une carte d'Arrowsmith, en 1832, le nom de "Wady Moileh" et sur celle de Linant de Bellefonds en 1854 qui indique le "Wadée Moleh, couvent ruiné." Enfin, c'est Schweinfurth qui le premier détermina d'une façon précise et vraiment définitive la géographie de cette contrée jusque-là si mal connue (⁶).

(¹) Sur cet arbre labakh à Kalamoun et son existence dans d'autres pays, voir KEIMER, Die Gartenpflanze, I, 1924, p. 97, No. 28.

(²) Sauf Vansleb qui la nomme Mont Kelmon (Relazione dello stato presente dell'Egitto, p. 205).

(³) Par exemple, dans les différents états de revenus de l'Egypte rédigés au XVIIᵉ siècle.

(⁴) Voyage en Egypte et en Nubie, traduit de l'anglais par G.B. Depping, 1821, t. II, p. 230-231. A noter que l'Atlas de la Description de l'Egypte ne fait aucune mention du Ouady Mouellah.

(⁵) Voyage à Méroé, au fleuve Blanc, au delà de Fazoql dans le midi du royaume de Sennâr, à Syouah et dans cinq autres oasis, fait dans les années 1819-1820, 1821 et 1823, t. I, p. 33.

(⁶) Reise in das Depressionsgebiet im Umkreise des Fajum, dans *Zeitschr. der Ges. für Erdkunde*, t. XXI, 1886, p. 111-115, 1 carte.

Actuellement rien ne subsiste plus des cultures et de l'exploitation de l'époque ancienne. Des touffes de roseaux, quelques palmiers et des traces de marais salants (pl. II, fig. 2) sont les seuls témoins de l'antique prospérité de ce site célèbre (¹). Sur les ruines du couvent (²) des moines édifièrent en 1899, une bâtisse rectangulaire blanchie à la chaux et surmontée d'une coupole; parfois de pauvres fellahs viennent y passer la nuit avant de repartir avec le sel qu'ils ont péniblement recueilli.

H. MUNIER.

II. — NOTES DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

PAR G. HUG

La province de Miniah comporte en ses cantons septentrionaux (el Fachn, Maghagha) une annexe désertique, véritable oasis en miniature: le Ouady Mouellah (³).

Sis à l'Ouest du Nil, environ à la hauteur d'el Fachn, le Ouady Mouellah est un site d'une beauté sauvage qui frappe d'admiration les yeux des plus blasés.

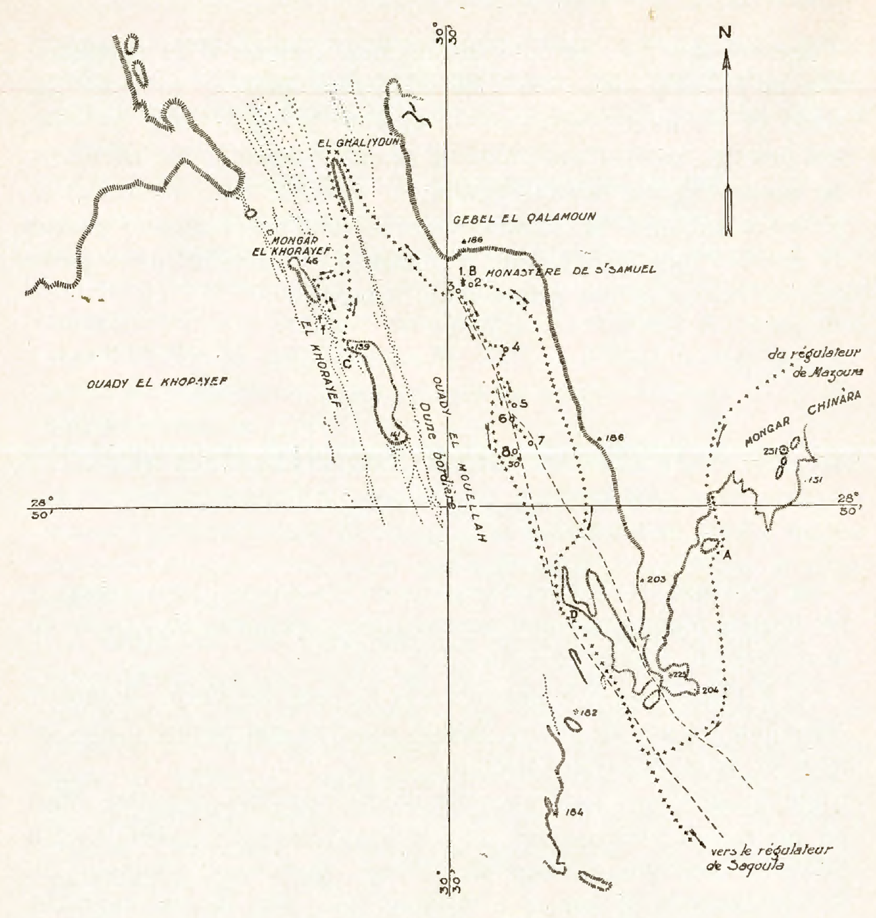
Qu'on se figure une gorge profonde de 150 m. taillée dans un plateau de roches dures qui le ceint de toutes parts (sauf à l'Ouest). Cette gorge, large de 7 kms. seulement, s'allonge du S.-S.E. au N.-N.W. sur 18 à 20 kms. Son fond, tapissé de sable, concentre les eaux d'infiltration du pourtour, absorbe les goute-

---

(¹) G. DARESSY. Indicateur topographique du "Livre des Perles enfouies et du Mystère précieux" (*Bulletin de l'Institut français d'archéologie* t. XIII, 1917, p. 204-205).

(²) Ces ruines comprennent aujourd'hui sous la chapelle actuelle, une crypte qui a plus l'aspect d'une casemate ou d'un cellier dans une enceinte fortifiée que d'un lieu primitif destiné au culte. Les parois ne sont plus recouvertes de sculpture ni de peinture.

(³) Principaux auteurs consultés: FR. CAILLIAUD, Voyage à Méroé, au fleuve Blanc... fait dans les années 1819, 1820, 1821 et 1822., Paris, 1826, t. I, p. 33; G. SCHWEINFURTH, Reise in das Depressionsgebiet im Umkreise des Fajûm, *Zeitsch. der Ges. für Erdkunde Z. Berlin*, t. XXI, 2e fasc., 1886, p. 112-115, 1 carte h. t. H. J.L BEADNELL, The Topography and Geology of Fayûm Province of Egypt, Cairo, Survey Department, 1905, p. 20-21, 1 carte h. t.



LE OUADY MOUELLAH
d'après la carte de l'Egypte au 100.000e publiée
par le Service officiel de l'Arpentage.

Légende

A : Camp du 28 janvier 1932 au soir.
B : „ 29 „ „
C : „ 30 „ „
D : „ 31 „ „
1 : Puits du Monastère de Saint-Samuel de Qalamoûn.
2 : 'Aïn el Samar.
3 : „ Bourdi.
4 : „ Dakar.
5 : Saline.
6 : 'Aïn el Samar.
7 : „ Kab.
8 : Butte Témoin dite eh Hârès.
+++ Chemin suivi par l'expédition.
- - - - Piste chamelière.

lettes de la rosée nocturne ou matinale. De là les traits essentiels de son signalement : un sol de couleur brune, marron par endroits, qui tranche sur la blondeur du désert marginal ; des mottes, des buttes sableuses, plantées de tamarix ou de ghardag ; des plis de terrain piqués de touffes d'alfa ou de fûts de palmiers ; des lopins marécageux ou salifères, des sources enfin.

De cette nappe d'humidité, imprégnée des sels du substratum gypseux ou marneux, dérive le nom même de la dépression : Ouady Mouellah, c'est-à-dire vallée salée—vocable qui, aux yeux des Bédouins du lieu, résume tout son intérêt.

Ce bas-fond n'est pas uni : des taupinières arbustives (ou nebkas, dans le langage saharien), des éléments de dunes l'accidentent ; il présente en outre une forte pente qui incline sa surface d'environ 100 — 120 m. au Sud à 25 — 30 m. au Nord et assure ainsi l'écoulement lent des eaux souterraines. L'accès n'est possible que de deux côtés : par le S.E. où un col, large de 2 km. 1/2, ouvert dans des sédiments marno-gypseux, le sépare d'un glacis alluvial incliné vers la vallée du Nil ; par le N.W. où un défilé, empêtré de dunes qui l'obturent, conduit dans le même alignement, vers le bassin plus profond, inférieur au niveau marin, du Ouady Rayan.

Partout ailleurs, il est assiégé et pour ainsi dire vérouillé. A l'Est et au N.E., un à-pic voisin de 45° le limite ; c'est la tranche d'un haut plateau culminant à 186 m. Les parois, hautes de 120 à 150 m. sont coupées dans des marnes ferrugineuses, rayées horizontalement de calcaires feuilletés, blanchâtres ; elles sont chapeautées d'un calcaire cristallin très dur, d'une blancheur aveuglante au soleil, qui assure la platitude tabulaire du plateau. Du col d'entrée et pendant 18 à 19 kilomètres elles se dirigent vers le N.W., leur base se creusant de plus en plus. Puis, tout à coup, elles font un coude à angle droit, s'orientent sur 4 kilomètres de l'Est à l'Ouest. Après quoi, elles reprennent leur direction primitive jusqu'à l'orée du Ouady Rayan.

Cette falaise verticale est un obstacle : impossible de la gravir ou d'en descendre, sauf si l'on est habile grimpeur ; à plus forte raison est-elle interdite aux animaux de selle et aux autos. Les touristes peu nombreux qui viennent par la voie la plus fréquentée, celle du Fayoum, via Gharaq el-Soltani, sont obligés de s'arrêter au bord de l'à-pic ; mais leur mécompte est compensé

par l'étrangeté du relief qui s'offre à leur regard: un moutonnement de sables ocres, tacheté de buissons verts, le tout enchassé dans le cadre rigide d'un escarpement tabulaire.

A l'Ouest, la falaise a disparu, ou plutôt elle est représentée par un cordon de talus rocheux, sur quoi s'accroche et se moule une guirlande de dunes longitudinales. Ces dunes, hautes de 20 à 40 mètres, présentent leur face abrupte, concave, vers l'Est; elles constituent en elles-mêmes une barrière malaisée à franchir, sauf pour les caravanes; comme le revers du plateau oriental, elles cadenassent le Ouady Mouellah, elles s'isolent du pourtour et empêchent sa jonction avec une cavité voisine, encastrée dans le prolongement Ouest du même plateau: le Ouady Khorayef.

Outre la singularité de son relief: escarpement massif à l'Est, fond humide et marécageux au centre, chaînes de dunes à l'Ouest, le Ouady Mouellah présente un autre intérêt — archéologique et historique, sur lequel le lecteur est déjà fixé. C'est le site d'établissement d'un vieux monastère, ressuscité depuis peu, le monastère de Saint-Samuel de Qalamoûn qui doit sa présence aux sources perçant la couverture sableuse du socle.

G. Hug.

III. - LES SOURCES

par le Dr. A. AZADIAN

La tache de rouille, donc d'humidité, revêtant le sol de la dépression n'est pas uniforme. Elle se concentre en deux endroits correspondant à deux chenaux souterrains: à l'Ouest, le long de la grande dune bordière; à l'Est, à la base de l'escarpement oriental. Celui de l'Ouest aboutit à un cul-de-sac, el-Habata, barré par le seuil de calcaire marneux conduisant au Ouady Rayan; la teinte légèrement rousse de sa surface, la faible hauteur des mamelons buissonneux qui s'y répandent révèlent qu'il est pauvre en humidité enfouie; d'ailleurs, il ne donne issue à aucune source. Celui de l'Est logé dans la partie la plus creuse, longe du Nord au Sud la falaise orientale; il débute par un marais boueux qui peu à peu se couvre de roseaux, de tamarix et de fondrières et finit sur une saline à l'eau dormante; à partir de là, vers le Nord, il est absorbé par un amoncellement de sable coiffant un prolongement rocheux du promontoire surplombant le monastère, le Gebel Qalamoûn; il s'y débarrasse de ses sels et vient buter contre la paroi Ouest-Est du dit promontoire.

Le tracé de ce chenal, gorgé d'eau, est dicté par les influences du sous-sol; il épouse la double inclinaison des couches, de là l'égouttement de ses eaux vers le Nord et sa tendance à côtoyer le versant occidental des lambeaux rocheux ensevelis sous le vallonnement des sables.

Cinq sources percent la couverture superficielle. Pour leur subsistance les moines y ont ajouté un puits. Elles méritent chacune une description complète qu'elles ont attendue jusqu'à présent. Schweinfurth et Beadnell qui nous ont précédés n'ont fourni que des renseignements sommaires. Le premier parle de la source sise à l'Ouest du couvent. Le second nous entretient de celle voisine de la saline. Au total, deux sources étaient connues par les textes et les cartes avant notre venue; trois autres étaient ignorées ou passées sous silence; quant au puits du monastère, il était en cours de forage lors du passage de Beadnell.

ʻAÏN EL-QAʻB

A 7 kilomètres environ au Sud du Monastère, à l'Ouest de la piste généralement suivie par les caravanes, s'étend une dépression argileuse convertie l'hiver en une nappe de boue marron, gluante, chargée sans doute, vu sa couleur, de carbonates alcalins.

Cette dépression inclinée vers le Nord est facile à repérer. Elle est signalée par un amer visible de loin: une butte conique, composée, dit Beadnell, d'argiles dures, schisteuses, coiffées d'un lambeau de calcaire blanc. Les Bédouins la nomment El-Harès, c'est-à-dire le gardien. Elle veille, en effet, et signale le bon chemin: impossible, en s'orientant sur elle, de s'égarer.

Cette butte est le témoin avancé d'un plateau sis à l'Est, dont la saline déprimée borde l'escarpement.

Ce plateau est rigide, car il est composé d'un calcaire dur, pétri de Nummulites gizehensis. Il incline sa surface polie et hâlée par le ciel du désert vers l'Est, où il disparaît sous une pellicule de

sable. Juste au point où il va expirer, une fente du calcaire canalise les eaux infiltrées. Par un trou oblong, en amande, elles viennent au jour. Pour nous, c'est le simple élargissement, fortuit, d'une fissure. Pour les Bédouins, toujours enclins à se repaître de légendes, c'est un fait surnaturel, tenant du miracle; ils y voient l'empreinte d'un talon qui se serait imprimé dans la roche; ce talon ne peut être celui d'un mortel comme vous et moi, c'est celui du Fondateur de l'Islam; la cavité qui bée aux flancs du plateau est la trace, l'empreinte du Prophète, *atar el-Nabi*. De là le nom même de la source: 'Aïn el-Qa'b ou du talon [1].

L'eau qui en sourd, fortement minéralisée, ainsi qu'en fait foi l'analyse ci-dessous, est presque imbuvable, malgré sa fraîcheur. Lors de notre visite, le 30 Janvier 1932 à midi, elle donnait au thermomètre 17°, tandis que la température de l'air atteignait 20°5.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE L'EAU DE 'AÏN EL-QA'B

	Parties par million
Résidu fixe à 110°	6600
Alcalinité (degrés français)	20°
Chlore	2980
Chlore en NaCl	4915
Dureté parmanente en $CaCO_3$	1600
Nitrates	néant
Nitrites	traces
Ammoniaque libre	0.005
Ammoniaque albuminoïde	0.012
Sulfates en SO_3	428
Calcium en CaO	430
Magnésium en MgO	357
Fer	néant
Manganèse	néant

'AÏN EL-SAMAR ('AÏN OUARCHAT EL-MELH)

La zone boueuse déjà signalée ne se limite pas aux entours de l'Aïn el Qa'b. Elle se poursuit vers le Nord et fait place à un talus buissonneux coupé de fondrières qu'auréole un tapis d'argile brune pulvérulente.

(1) AHMED BEY KAMAL. Dessins des pieds *(Bull. de l'Institut égyptien*, 5e série, t. II., 1908, p. 96.)

En bordure du marécage, une pièce de verdure, éclatante et touffue, signale la venue au jour de l'eau bienfaisante. C'est l''aïn Samar ou source du jonc, ainsi dénommée en raison de roseaux qui, dans le voisinage, se mêlent aux tamarix et à l'alfa. Beadnell l'appelle "'Aïn Warchat el-Melh", vu sa situation à cinq minutes du marais salant situé un peu plus au Nord dans le même alignement. De ces deux vocables, le second doit être préféré, non point parce qu'il précise la position géographique de la source, mais parce qu'il évite de la confondre avec une autre source, dite 'Aïn el-Samar, voisine du monastère (Pl. IV, fig. 2.)

Telle qu'elle se présente l'Aïn Warchat el-Melh est un bassin étiré sur trois mètres, large d'un à peine. L'eau qu'elle renferme pourrait être potable, quoique l'analyse révèle une dose de sels en quantité un peu supérieure à la normale; malheureusement, elle n'est l'objet d'aucun entretien; de la mousse verte flotte sur son miroir, des brindilles décomposées ont rendu son fond aux trois quarts vaseux; aussi l'eau a-t-elle au palais un goût infect de boue et de verdure combinées.

Selon Beadnell, la nappe d'eau provient d'une source du versant occidental du Ouady Mouellah. Hypothèse peu plausible: s'il y avait à la base des dunes un soupçon d'humidité, il se traduirait immédiatement par une poussée végétative sur la moitié au moins de leurs flancs et par la fixation de leurs sables, actuellement secs et mobiles.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE
DE L'EAU DE 'AIN SAMAR EL MOUELLAH

	Parties par million
Résidu fixe à 110°	5000
Alcalinité (degrés français)	17°5
Chlore	2130
Chlore en NaCl	3500
Dureté permanente en $CaCO_3$	1300
Nitrates	néant
Nitrites	présent
Ammoniaque libre	0.003
Ammoniaque albuminoïde	0.004
Sulfates en SO_3	857
Calcium en CaO	330
Magnésium en MgO	290
Fer	néant
Manganèse	néant

LA SALINE

A quelques pas au Nord de la précédente source, le terrain salifère se recouvre d'une pellicule d'eau, il fait place à une vraie saline exploitée de longue date. En arabe, on l'appelle de différents noms : el-mellahah, c'est-à-dire le marais salant — vocable le plus naturel — ; puis ouarchat el-melh, c'est-à-dire mine de sel ou encore, 'aïn el-morrah, c'est-à-dire fontaine d'amertume. (pl. II, figure 2).

Cette amertume, elle la doit à ses sels composés principalement de chlorures et de sulfates de magnésium ; les paludiers du lieu — pauvres hères appartenant aux tribus bédouines riveraines du Bahr Youssef — lui attribuent à juste titre des vertus laxatives, voire purgatives.

La saline comprend un double bassin : l'un au Sud, sans emploi ; l'autre au Nord, seul utilisé.

Le bassin méridional est un bassin arrondi, de 100 mètres de diamètre environ ; ses eaux vertes et profondes sont bordées d'une ceinture de papyrus flexibles et de tamarix.

Il communique avec le second par des cuvettes de saumure à fond rouge ferrugineux.

La cavité s'élargissant, il en résulte sur 150 mètres environ un miroir à fond blanc, troué de cuvettes circulaires. Ces cuvettes sont étroites, leur diamètre allant de 1 m. à 1 m. 50 ; elles aussi peu profondes, 25 cms. au plus. Leurs faibles dimensions aident à l'échauffement intense de la tranche d'eau, qui peu à peu s'évapore, donc se concentre en sels. Quand la muire est à point, une écume cristalline, blanchâtre, apparaît en surface (comme dans une eau qui se congèle), tandis qu'un bourrelet salin vient encercler le rebord. Le saunier intervient alors ; avec ses mains, malgré le picotement qu'elles ressentent, il écume la pâte déliquescente formée et la rejette sur la terre ferme, où le soleil achève de la sécher sans jamais lui communiquer la dureté du sel marin ; elle donne, de la sorte, des mulons de consistance sirupeuse, onctueux au toucher, révélant ainsi la présence du magnésium que l'analyse confirme.

ANALYSE DE L'EAU
DE CONCENTRATION DE LA SALINE DU OUADY MOUELLAH.

	Grammes par litre
Résidu fixé à 110°.	720
Chlore..	312
Chlore en NaCl	515
Sulfates en SO_3...	30
Calcium en CaO	2.50
Magnésium en MgO	148

'AÏN EL DAKAR (OU DU PALMIER).

Plus au Nord, le terrain se relève ; l'argile salifère fait place à des vallonnements de sables, piqués de buttes arbustives.

A droite de la piste chamelière, à environ trois kilomètres au Sud-Est du monastère, une source perce la couverture de surface. C'est l''Aïn Dakar ou du palmier mâle, ainsi désignée en raison d'une touffe de jeunes palmiers qui lui fait un couvert. De ce couvert profitent également quelques gerbes de papyrus et de ghardaq. Le bassin est exigu : 1 m. 50 de diamètre au plus ; ses bords, tapissés de mousse, descendent seulement à un mètre et sont couverts de particules noirâtres. L'eau qu'il renferme est sale, impure, et c'est dommage : avec un peu d'entretien elle deviendrait, puisque l'analyse indique une minéralisation relativement faible, la meilleure de la contrée (pl. III, fig. 1).

Par sa position, cette source appartient au ravin qui court au pied de la falaise orientale. Elle se rattache ainsi aux sources voisines du monastère.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE L'EAU DE 'AÏN EL-DAKAR

	Parties par million
Résidu fixe à 110°	3600
Alcalinité (degrés français) ...	17°5
Chlore	1620
Chlore en NaCl	2690
Dureté permanente en $CaCO_3$ ...	1000
Nitrates	néant
Nitrites	néant
Ammoniaque libre	0.002
Ammoniaque albuminoïde ...	0.002
Sulfates en SO_3	300
Calcium en CaO	300
Magnésium en MgO	185
Fer	néant
Manganèse	néant

SOURCES DU MONASTÈRE

Elles sont au nombre de deux: l'une à l'Est, 'Aïn el-Samar; la seconde à l'Ouest, 'Aïn el-Bourdi.

'AÏN EL-SAMAR

L' 'Aïn el-Samar ou source du jonc est située à 100 mètres au Sud-Est du couvent de Saint-Samuel, au pied d'une butte à double bosse, haute d'environ dix à douze mètres. Cette butte, feutrée d'humus et tapissée de tamarix, semble due à la présence d'une nappe d'eau très proche de la surface: il suffit de creuser à un mètre pour que l'eau apparaisse. C'était sans doute, à l'origine, quelque nebkah formant dos d'âne à la surface du sol; les arbustes qui s'y accrochaient ont retenu le sable balayé du plateau environnant; au fur et à mesure que les tiges s'élevaient, le sable faisait de même. Ainsi s'est dressée une butte en double pain de sucre à l'ombre de laquelle l'eau a facilement jailli.

L' 'Aïn el-Samar est un puits rond entouré d'un appareillage grossier de pierres blanches, s'élevant à deux mètres du sol. Cette cuve est recouverte de palmes reposant sur trois poutres — ce qui la préserve des impuretés. Un talus de sable dissimule cette maçonnerie. Pour parvenir au bassin, on doit s'engager dans un couloir long d'environ quatre mètres, orienté du Sud au Nord. L'eau est claire, limpide, profonde d'un mètre à peine. Le 30 Janvier 1932, à 8 h. $1/2$ du matin, elle donnait au thermomètre 13° 5, alors que l'air ne marquait que 11° 5.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE L'EAU DE L' 'AÏN EL-SAMAR

	Parties par million
Résidu fixe à 110°	4860
Alcalinité (degrés français) ...	15°
Chlore	2095
Chlore en NaCl	3450
Dureté permanente en $CaCO_3$ ...	1100
Nitrates	néant
Nitrites	néant
Ammoniaque libre	0.002
Ammoniaque albuminoïde ...	0.003
Sulfates en SO_3	405
Calcium en CaO	320
Magnésium en MgO...	235
Fer	néant
Manganèse	néant

'AÏN EL-BOURDI

L''Aïn el-Bourdi ou du papyrus sourd de terre à quelques 300 mètres au Sud Ouest du couvent. Par son aspect, elle s'apparente à la source du Ouady Rayan, dite el-Ouastaniyah. Qu'on se représente une motte de sable, guère plus haute qu'un homme et plantée d'alfa; à sa base, face au Sud, un bassin arrondi, d'environ 1 m. 25 de diamètre, et profond de 30 cms. au plus. De ce bassin clair, limpide, un filet d'eau s'échappe, mais pour quelques mètres seulement; il est vite absorbé par les sables.

Au moment de notre visite, le miroir était relativement tiède: 21° (à neuf heures du matin, le 30 Janvier), tandis que l'air était d'une fraîcheur encore piquante: 14°.

A cette source on peut ajouter une fosse carrée, sise sur le chemin qui y conduit, actuellement à sec par ensablement et faute d'entretien. Les moines d'alentour songeraient, nous dit-on, à la recreuser pour faire jaillir des eaux vives.

'Aïn el-Samar et 'Aïn el-Bourdi s'alimentent, vu leur proximité, à la même poche d'eaux créée apparemment par leur butée contre le flanc du Gebel Qalamoûn. Les voyageurs du temps passé nous parlent d'un terroir anciennement cultivé. Belzoni signale même les ruines d'un village; sans doute désigne-t-il ainsi l'amas de tessons situé à l'Ouest du couvent qui nous cache peut-être quelques vestiges de construction. Les moines eux-mêmes, se faisant l'écho d'une vieille tradition, nous ont rapporté que les entours de leur établissement étaient jadis en culture, mais les quelques feddans ainsi conquis sur le désert ont été depuis lors ensevelis sous un linceul de sable Il serait aisé de leur redonner vie. Il suffirait pour cela de forer d'autres puits, de colmater tant bien que mal le sol sableux après aplanissement et division en planches de jardinage. Ainsi naîtrait un potager complanté d'arbres fruitiers. Il rendrait grand service aux moines en les pourvoyant d'aliments frais; le surplus pourrait être distribué aux bédouins sauniers ou fouilleurs de sel qui fréquentent l'endroit. Souhaitons que ce programme de renaissance culturale ne reste pas lettre morte et qu'il daigne intéresser qui de droit: c'est le vœu que nous formons pour l'avenir du Ouady Mouellah.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE L'EAU DE L'ʿAÏN EL-BOURDI

	Parties par million
Résidu fixe à 110°	3680
Alcalinité (degrés français)	15°
Chlore	1560
Chlore en NaCl	2575
Dureté permanente en $CaCO_3$	900
Nitrates	néant
Nitrites	néant
Ammoniaque libre	0.002
Ammoniaque albuminoïde	0.002
Sulfates en SO_3	274
Calcium en CaO	270
Magnésium en MgO	166
Fer	traces
Manganèse	néant

LE PUITS DU MONASTÈRE

Le puits, qui était en cours de creusement lors du passage de Beadnell (1899), est aujourd'hui achevé.

C'est une fosse ronde, maçonnée de briques cuites, qui descend à quinze mètres environ de profondeur — hauteur du talus portant le bâtiment conventuel. Elle est chapeautée d'un demi-cintre, dont l'autre moitié laisse filtrer le jour à travers un clayon de palmes. Une poulie de bois permet de puiser à la nappe. L'eau, ainsi protégée, reste fraiche : 20°, a-t-elle donné au thermomètre, tandis que l'air n'accusait à 9 h. 1/2 du matin que 14°. La fraîcheur est son seul attribut. Dès qu'on la goûte, on ressent une saveur âpre, légèrement salée Les moines s'en servent pour leur cuisine. Pour boire, ils préfèrent à juste titre l'ʿAïn el-Samar, moins fortement minéralisée.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE L'EAU DU PUITS DU MONASTÈRE

	Parties par million
Résidu fixe à 110°	5600
Alcalinité (degrés français)	20°
Chlore	2550
Chlore en NaCl	4200
Dureté permanente en $CaCO_3$	1440
Nitrates	légères traces
Nitrites	legères traces
Ammoniaque libre	0.004
Ammoniaque albuminoïde	0.006
Sulfates en SO_3	480
Calcium	410
Magnésium en MgO	290
Fer	traces
Manganèse	néant

A. AZADIAN.

L'OASIS DE MOUELLAH

ET

SA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE

PAR

JEAN CUVILLIER

Située à une trentaine de kilomètres seulement de la vallée du Nil, au N.W. d'El Fachn, l'oasis de Mouellah n'en est pas moins une région peu connue des géologues; parmi ceux qui nous ont laissé quelques travaux après y avoir séjourné, Schweinfurth [1], Mayer-Eymar [2] et Beadnell [3] semblent seuls en avoir abordé la constitution géologique ; tous n'ont d'ailleurs donné qu'un aperçu très bref de la structure des terrains qui forment ou entourent cette vallée longitudinale située au S.E. de l'ouady Rayane, grossièrement parallèle à la direction générale de la vallée du Nil.

La route est monotone, qui sépare la zone des cultures de la vallée du Nil que l'on quitte aux environs d'El Quaïat, des escarpements que l'on aperçoit à l'horizon et parmi lesquels se trouve le passage vers l'ouady Mouellah; après les dunes naissantes qui s'étalent sur quelques centaines de mètres à partir des terres cultivées, le sol devient plus ferme, graveleux, légèrement ondulé, parcouru par de nombreuses pistes; celles-ci sont fréquentées par les chercheurs de sel qui vont à pied jusqu'au plateau rocheux du Gebel Monghar où ils fouillent patiemment pour récolter dans les fissures de la roche un bien maigre butin.

Plus près des falaises du Gebel Monghar Chinara, le sol, plus meuble, sableux et marneux est uniformément recouvert par un cailloutis récent de galets de silex et de calcaire cristallin; à

---

(1) SCHWEINFURTH G. : Reise in das Depressionsgebiet im Umkreise des Fajums, *Zeitschr. Gesellsch. f. Erdk. Berl.* Bd. XXI, 1886, p. 96-149, pl. II.

(2) MAYER-EYMAR K. : L'oasis de Moeleh. B.I.E., série 3, 1892, p. 44-53.

(3) BEADNELL H. J. L. : The Topography and Geology of the Fayum Province of Egypt. Egypt. Surv. Dept., Cairo, 1905.

deux ou trois kilomètres à peine de la trouée vers l'ouady Mouellah, le sol est jonché de minuscules nummulites roulées, érodées, brisées, néanmoins déterminables; ce sont des *N. atacicus* LEYM. A, si abondantes qu'elles font présumer d'une série particulièrement riche en ces Foraminifères si précieux pour le stratigraphe; plus près encore du plateau rocheux qui se dresse un peu plus au N.E., ces petites nummulites sont accompagnées de formes granuleuses, *N. Lucasi* D'ARCH. et les caractéristiques *N. gizehensis* FORSK. font aussi leur apparition, annonçant avec plus de précision l'Éocène moyen dont elles sont issues.

Nous voici maintenant au pied de la falaise nummulitique qui se dresse devant nous comme un rempart naturel presque partout inaccessible; nous sommes à la base d'un massif tabulaire où la stratification s'étale avec le maximum de netteté, se développant bien loin vers le N.E. à peu près inchangée, représentée aussi vers l'Ouest et jalonnée par quelques buttes-témoins; entre celles-ci et le Gebel Monghar, nous trouvons le chenal qui mène à l'ouady Mouellah (photo I). La descente dans l'oasis est barrée par quelques agglomérations sablonneuses qui retardent un peu notre progression. Vers l'E., la grande falaise que nous avions devant nous bien avant d'arriver à l'entrée de l'ouady se continue sans changement; les couches qui la composent marquent un léger pendage vers le S.; plus avant vers le N.W., elles dessinent un imperceptible synclinal puis, dans la partie la plus septentrionale de la vallée, plongent insensiblement vers le N. Vers l'W., la bordure rocheuse est presque toujours ensevelie sous des sables qui ça et là en laissent percevoir quelques arêtes vives plus généralement effacées.

Le sol de la dépression de Mouellah, à peu de distance des falaises de l'E., est constitué par des marnes tendres; dans la zone centrale croît une maigre végétation; parmi des buissons de *Tamarix* qui semblent les plus abondants, deux ou trois palmiers redressent la tête sans fierté dans le cadre d'aridité où ils semblent s'étonner d'avoir osé grandir. Le fond de l'oasis est formé de sables efflorescents qui recouvrent des marnes salifères; au plus bas de ces sables vit une flore chétive, tout imprégnée de sel.

Avant d'arriver au monastère copte (Deir Samouel) qui se place vers l'extrêmité N.E. de l'oasis, la route est barrée par une dune en guirlande (photo 3) dont la partie haute s'accroche au flanc

de la falaise. Au Nord du monastère, les dépôts stratifiés sont partiellement masqués par de puissants éboulis; le Gebel Qalamoun (photos 4 et 5) qui se dresse devant nous offre une succession assez complète de la série sédimentaire qui entoure aussi l'oasis; celle-ci que l'on la détaille au Sud de l'ouady ou dans sa bordure orientale ne présente d'ailleurs que des variations secondaires et les coupes faites dans le Nummulitique de toute cette région ne différeront essentiellement entre elles que par l'épaisseur des formations considérées ainsi que par des modifications accessoires dans les caractères paléontologiques et lithologiques; la coupe dans les dépôts qui se trouvent représentés au N. du Gebel Qalamoun a l'avantage de commencer le plus bas possible, englobant des sédiments qui semblent n'apparaître pas plus au Sud. Voici, dans leur détail, les différentes formations que l'on franchit l'une après l'autre dans l'ascension vers le plateau :

COUPE I. (LOCALITÉ B DE LA CARTE).

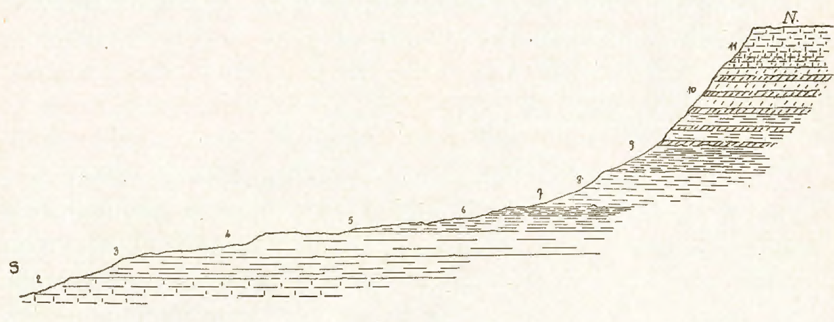
1.— A la base, et visible seulement dans la partie la plus basse de l'oasis, donc à plusieurs kilomètres au S. du monastère, près des sources et de la saline situées à proximité de quelques petites buttes-témoins, un calcaire grisâtre assez dur, à *Nummulites gizehensis* FORSK., qui forme probablement la plus grande partie du sous-sol de l'oasis; il n'apparaît du reste qu'en de rares points où Mayer-Eymar l'avait aussi repéré.

2.— Entre le monastère et le Gebel Qalamoun, on trouve plusieurs affleurements d'un calcaire dur, blanc grisâtre, se présentant en gradins successifs (photo 4); il constitue sans aucun doute le soubassement du Deir Samouel et fournit aux moines, ainsi que me l'a dit l'un d'eux, les blocs et moellons qu'ils utilisent à des constructions accessoires à l'intérieur de leur demeure. Ce calcaire, dans sa partie terminale principalement, se montre d'une extrême richesse en Annélides du genre *Serpula spirulœa* LMK. du Lutétien du Bassin de Paris; en leur compagnie se rencontrent aussi d'abondantes petites *Cardita* cf. *chmeietensis* OPP., *Lucina metableta* COSSM., *Crassatella* sp., *Meretrix* sp., *Cyrena* nov. sp., *Calliomphalus* sp., *Solariella* cf. *Pratzi* OPP., *Collonia grandis* OPP., *Scalaria Fourtaui* COSSM., *Xenophora aegyptiaca* OPP., *Pleurotoma bituberculata* COSSM., *Turritella he-*

luanensis M.E., et des plaques de stellérides. Toutes ces espèces sont de taille réduite et jonchent le sol calcaire dont l'érosion les a détachées.

3.— A un niveau un peu plus élevé apparaissent, au-dessus du banc précédent, des marnes calcaires grisâtres, schisteuses, sans fossiles, très gypsifères.

4.— Plus près de la falaise du Gebel Qalamoun, des marnes ocreuses et gypsifères viennent ensuite, contenant de nouveau et en extrême abondance des *Serpula spirulœa* LMK. ainsi que d'innombrables petites concrétions ferrugineuses; j'ai aussi recueilli dans cette couche une dent de *Carcharias* sp. et un fragment de moulage interne de *Solarium subpatulum* OPP.



Coupe 1.

5.— Plus haut, des marnes grisâtres et feuilletées, sans fossiles sont surmontées par un second banc de marnes calcaires, schisteuses et gypsifères à *Gryphaea pharaonum* OPP. et *Vulsella crispata* FISCH.

6.— Des marnes ocreuses et argileuses, sans fossiles, les recouvrent, terminées par un banc de marnes feuilletées gris jaunâtre, alternant avec des marnes ocreuses.

7.— Marnes calcaires, pétries à leur partie supérieure de petites *Nummulites atacicus* LEYM. A, avec des *Nummulites gizehensis* FORSK. de taille moyenne et des mollusques: *Carolia placunoides* CANTR., aux valves généralement ondulées et de dimensions plus réduites que dans l'Éocéne supérieur des environs du Caire, *Ostrea multicostata* DESH., *Gryphœa pharaonum* OPP., *Natica* sp.; la roche est assez riche en polypiers bien conservés.

8.— Calcaire marneux, ocreux, renfermant aussi les nummulites de l'horizon sous-jacent, *N. atacicus* LEYM. A et B et *N. gizehensis* FORSK.

9.— Marnes ferrugineuses en bandes multicolores redevenant ocreuses vers la zone terminale, avec *Gisortia gigantea* V. MUNST., *Vulsella crispata* FISCH., *Carolia placunoides* CANTR., *Ostrea pharaonum* OPP., *Pecten Cailliaudi* OPP.

10.— Couche de calcaire marneux assez tendre, de couleur jaune brunâtre, avec bandes marneuses vers la partie élevée, riche en petites *N. atacicus* LEYM. A et B, avec encore quelques *N. gizehensis* FORSK., des échinides, *Schizaster deserti* FOURT., *Echinolampas africanus* DE LORIOL, des mollusques, *Carolia placunoides* CANTR., *Ostrea Reili* FRAAS, *Vulsella crispata* FISCH., *Pecten Cailliaudi* OPP., *Spondylus aegyptiacus* NEWT. et des bryozoaires.

11.— Couches terminales d'un calcaire bien blanc vers le sommet, formant le plateau plus au N. et se détachant très nettement par leur dureté des niveaux inférieurs. La partie la plus basse de ce banc est un calcaire ocreux qui passe aux couches blanches dures plus élevées et contient des bryozoaires, de minuscules rhabdes d'oursins, des plaques de stellérides et quelques *Nummulites atacicus* LEYM. var. *Beaumonti* D'ARCH. Dans la moitié supérieure, j'ai recueilli avec *Brissopsis excentrica* GAUTH. de rares *N. atacicus* LEYM. B et des moulages internes de mollusque divers, *Lucina*, *Cardium*, *Cytherea*, *Natica*. *Rostellaria*, parmi des nodules de calcaire cristallin et des concrétions siliceuses.

L'épaisseur totale de cette série est d'environ 90 m.; malheureusement elle ne permet pas, en raison des débris accumulés sur la pente, là où elle est accessible, de recueillir nombre de fossiles qui doivent s'y trouver inclus; j'ai tenu pourtant à la détailler afin de préciser les relations des marnes qui seront à la base des autres sections avec les sédiments plus anciens qui les supportent au Gebel Qalamoun et qui ailleurs ne seront pas visibles.

La seconde coupe géologique prise dans l'ouady Mouellah appartient à la falaise vers l'Est, à deux kilomètres environ des traces de végétation les plus méridionales que possède l'oasis;

les fossiles recueillis y sont beaucoup plus nombreux qu'au Gebel Qalamoun, ainsi que le montrera le détail ci-après :

COUPE 2 (LOCALITÉ D DE LA CARTE).

1. — Marnes grisâtres, feuilletées, sans fossiles, occupant la partie la plus basse de la falaise.

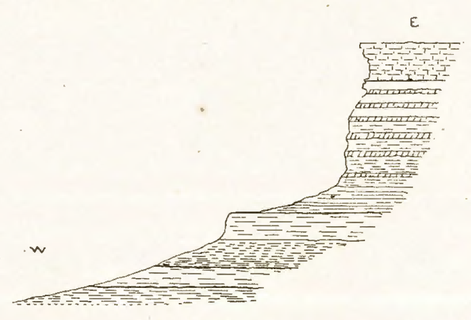
2. — Marnes grisâtres, feuilletées, gypseuses, plus calcaires, à *Ostrea elegans* DESH. var. *exogyroides* M.E., *Vulsella crispata* FISCH.

3. — Marnes ocreuses, jaunâtres, sans fossiles, passablement gypseuses.

4. — Marnes feuilletées, de couleur gris jaunâtre, avec gypse en abondance.

5. — Marnes ocreuses, non feuilletées, moins gypsifères, peu fossilifères.

6. — Marnes calcaires, feuilletées, grisâtres, assez dures, avec nombreuses petites *Nummulites atacicus* LEYM. A, quelques *N. gizehensis* FORSK., des polypiers en grand nombre et des mollusques, *Carolia placunoides* CANTR., *Gryphaea pharaonum* OPP., *Ostrea elegans* var. *exogyroides* M.E., *Ostrea* sp., *Ostrea cubitus* DESH. var. *paucicostata* OPP., *Vulsella crispata* FISCH., *Cardita chmeietensis* OPP., *Plicatula polymorpha* BELL.



Coupe 2

7. — Marnes feuilletées ferrugineuses, en bandes alternativement brunâtres et jaunâtres, avec diverses plaques de stellérides, de nombreuses *Vulsella crispata* FISCH., *Carolia placunoides* CANTR., *Cerithium* sp., des polypiers et quelques articles isolés provenant d'appendices de Crustacés indéterminés.

8. — Calcaire marneux de dureté variable, plus ou moins ocreux, renfermant d'innombrables *N. atacicus* LEYM. A, avec *N. gizehensis* FORSK, des échinides réguliers et irréguliers, *Thylechinus libycus* FOURT., *Schizaster Greeni* FOURT. et de nombreux mollusques, *Carolia placunoides* CANTR., *Ostrea pharaonum* OPP., *Ostrea elegans* DESH., *Plicatula polymorpha* BELL., *Pecten moelehensis* M.E., *Pecten Cailliaudi* OPP., *Vulsella crispata* FISCH., *Cardita chmeietensis* OPP., *Spondylus aegyptiacus* NEWT., *Tellina* cf. *plicatella* M.E., *Corbula harpæformis* OPP., des fragments de pattes de crabes et de beaux exemplaires de *Nautilus* cf. *Lamarcki* DESH.

9. — Couches de marnes alternativement ocreuses et ferrugineuses, avec bandes de calcaire marneux brunâtre intercalées, contenant *Ostrea Reili* FRAAS., *Ostrea* nov. sp., *Carolia placunoides* CANTR., *Vulsella crispata* FISCH., *Spondylus aegyptiacus* NEWT., *Pecten moelehensis* M.E., *Fistulana* cf. *elonganta* DESH., et par places des amas d'ossements devenus très friables et appartenant probablement à quelque *Zeuglodon*.

10. — Calcaire jaune brunâtre, tendre, à petites *N. atacicus* LEYM. A, avec les dernières *N. gizehensis* FORSK., de rares *N. perforatus* DE MONTF. et des mollusques en très grand nombre :

Lamellibranches :

Ostrea pharaonum OPP.,
Ostrea Reili FRAAS.,
Ostrea elegans DESH.,
Ostrea sp.,
Carolia placunoides CANTR.,
Vulsella crispata FISCH.,
Pecten moelehensis M.E.,
Pecten Cailliaudi OPP.,
Spondylus aegyptiacus NEWT.,
Lucina sp.,
Plicatula polymorpha BELL.,
Chama nov. sp.,
Cardita Viquesneli DARCH.,
Axinus sp.,

Gastéropodes :

Solarium subpatulum OPP.,
Xenophora aegyptiaca OPP.,
Mesalia hofana M. E.,
Turritella cf. *Boghosi*.,
Mesalia sp.,
Gisortia gigantea V. MUNST.,
Turbinella frequens M. E.,

Céphalopodes :

Nautilus mokattamensis FOORD.,
Nautilus sp.,

Les échinides sont abondamment représentés à ce niveau; *Schizaster Greeni* FOURT., *Schizaster deserti* FOURT., *Euspatangus formosus* DE LOR., et le classique *Echinolampas africanus* DE LOR., ainsi que des bryozoaires. J'ai encore recueilli dans cette couche une dent rostrale de *Pristis Schweinfurthi* DAMES.

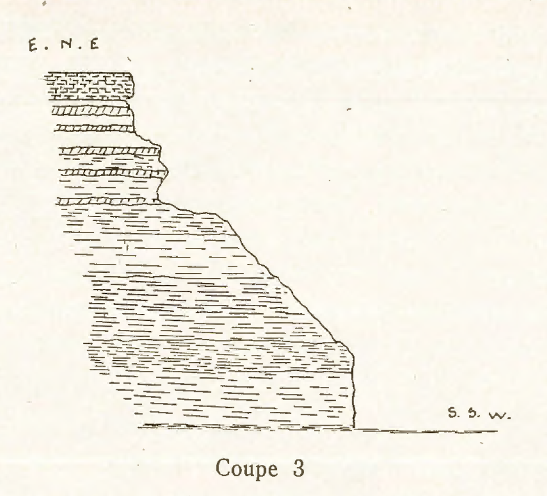
11.— Couche de calcaire blanc, dur, formant le plateau vers l'Est, plus tendre dans sa partie inférieure qui contient des crabes de deux espèces bien connues du Mokattam inférieur, *Lobocarcinus Paulino-Württembergicus* V. MEY. et *Xanthopsis* cf. *Kressenbergicus* V. MEY. La zone terminale, qui recouvre un horizon à bryozoaires, avec quelques *N. perforatus* DE MONTF. et des plaques de stellérides, est caractérisée par les concrétions de calcaire cristallin qu'elle renferme et qui en augmentent la résistance aux agents atmosphériques ainsi que par les moules internes de bivalves divers qui s'y rencontrent.

La totalité de ces dépôts correspond à une épaisseur de 60 à 70 m. environ au-dessus du fond de l'ouady Mouellah considéré au pied même de la coupe.

Il n'est peut-être pas inutile d'adjoindre à ces descriptions stratigraphiques une troisième section prise dans la falaise nummulitique que l'on aborde en venant de la vallée du Nil, à peu près à la hauteur d'El Fachn, donc un peu au N.E. de la gorge par laquelle on pénètre dans la dépression de Mouellah (pl. IV, fig. 8); elle aura l'avantage de montrer que dans toute cette région la sédimentation s'est opérée dans des conditions sensiblement identiques, bien différentes par ailleurs de celles que l'on rencontre dans le N. du désert arabique ainsi que dans la région du Caire.

COUPE 3 (LOCALITÉ A DE LA CARTE).

I.— A la base, marnes ocreuses avec *N. gizehensis* FORSK. et *N. Lucasi* D'ARCH., plus abondantes vers la zone inférieure, les bancs les plus élevés étant au contraire caractérisés par la présence de nombreuses *N. atacicus* LEYM.; aussi, assez fréquentes, *Ostrea multicostata* DESH., *Ostrea Pharaonum* OPP., *Carolia placunoides* CANTR., *Vulsella crispata* FISCH.; filons de gypse deshydraté s'entrecroisant en tous sens.



Coupe 3

2. — Calcaire marneux, ocreux, véritable lumachelle de mollusques lamellibranches, *Vulsella crispata* FISCH., exceptionnellement abondante, *Carolia placunoides* CANTR., de taille plutôt réduite et aux valves presque toujours fortement ondulées, *Ostrea Reili* FRAAS, *Ostrea pharaonum* OPP., *Ostrea multicostata* DESH., *Ostrea elegans* DESH. var. *exogyroides* M.E., *Pecten moelehensis* M.E. *Pecten Cailliaudi* OPP., *Ostrea* nov. sp., *Spondylus aegyptiacus* NEWT.

3. — Calcaire tendre, ocreux vers sa base, plus marneux vers sa partie supérieure, pétri de petites *N. atacicus* LEYM. A, avec, en moins grand nombre, les mêmes mollusques que dans la couche précédente.

4. — Marnes ocreuses et ferrugineuses en bandes alternativement brunâtres et jaunâtres, renfermant de nouveau et en très grand nombre les belles *Vulsella crispata* FISCH. avec *Spondylus aegyptiacus* NEWT., *Pecten moelehensis* M.E., et des moulages internes de *Gisortia gigantea* V. MUNST.

5. — Calcaire tendre, brunâtre, assez marneux et particulièrement fossilifère avec *Nummulites atacicus* LEYM. A, quelques *Nummulites gizehensis* FORSK., de dimensions assez réduites, *Nummulites perforatus* DE MONTF., des échinides, *Schizaster deserti* FOURT., *Echinolampas africanus* DE LOR., *Euspatangus formosus* DE LOR., des plaques de stellérides et de nombreux mollusques: *Ostrea pharaonum* OPP., *Carolia placunoides* CANTR. *Ostrea* sp., *Vulsella crispata* FISCH., *Pecten Cailliaudi* OPP.,

Pecten moelehensis M.E., *Arca Russeggeri* OPP., *Spondylus aegyptiacus* NEWT., *Cardita Viquesneli* D'ARCH., *Tellina plicatella* M.E., *Corbula harpaeformis* OPP., *Plicatula polymorpha* BELL., *Chama* sp., *Fistulana* cf. *elongata* DESH., *Mactra* sp., *Solarium* cf. *plicatum* LMK., *Mesalia hofana* OPP., *Turritella vinculata* ZIT., *Solarium subpatulum* OPP., *Tenagodes* cf. *sulcatus* DEFR., *Vermetus* sp. et des dents de *Carcharias frequens* DAMES et de *Trigonodon lœvis* PRIEM.

La roche, dans sa partie supérieure qui supporte les couches blanches terminales, est assez riche en bryozoaires.

6. — Calcaire dur, détritique, renfermant en très grande abondance des rhabdes et des fragments de test de petits oursins réguliers, des plaques marginales de stellérides, des bryozoaires et vers la région supérieure, des moules internes de Mollusques, spécifiquement indéterminables, *Lucina*, *Meretrix*, *Natica*, *Nautilus* etc...

L'épaisseur totale de cette succession lithologique n'est guère que d'une cinquantaine de mètres au-dessus des sables et cailloutis de la base que l'on trouve associés à d'innombrables nummulites parmi lesquelles j'ai identifié avec la *N. gizehensis* FORSK., *N. atacicus* LEYM. A et B et quelques N. *Lucasi* D'ARCH., provenant toutes des couches tendres qui composent la plus grande partie des falaises plus au N.

A cette série manquent une portion des marnes qui étaient encore représentées à la base de la coupe faite à l'E. de l'ouady Mouellah ainsi que les dépôts plus anciens que j'ai décrits à l'extrême base de la section prise au N. du Deir Samouel.

Pour compléter ces données bien imparfaites encore sur la structure géologique de l'ouady Mouellah, je citerai aussi quelques-uns des traits qui, s'ajoutant aux précédents, peuvent encore contribuer à développer notre connaissance sur la stratigraphie de cette intéressante région. A la limite vers le N.W. de l'oasis de Mouellah et en direction de l'ouadi Khoraïf, les dunes laissent apercevoir quelques affleurements de sédiments appartenant à la partie supérieure des formations antérieurement décrites; j'ai retrouvé dans celles-ci les calcaires marneux et les couches blanches de calcaire dur qu'elles supportent partout ailleurs dans la dépression de Mouellah; j'y ai identifié un certain nombre de

formes signalées auparavant: *Nummulites perforatus* DE MONTF., *N. atacicus* LEYM A et B, *Schizaster deserti* FOURT., *Ostrea pharaonum* OPP., *Carolia placunoides* CANTR., *Ostrea* sp., *Vulsella crispata* FISCH., *Pecten Cailliaudi* OPP.; dans la zone supérieure, le calcaire formant l'arête qui sépare l'ouady Mouellah d'une petite vallée longitudinale que l'on rencontre vers l'W. avant de trouver la bordure de l'ouady Khoraïf, j'ai aussi recueilli quelques-uns des moulages internes des mollusques qui caractérisent partout dans la région de Mouellah la partie la plus élevée de la succession sédimentaire; ce sont des bivalves principalement qui apparaissent parmi des concrétions de calcaire cristallin de grandes dimensions, aux formes généralement sphéroïdales qui leur ont valu le nom de « battikh » (melons) sous lequel les connaissent les bédouins.

Un peu au S. de cette pointe avancée que je mentionne sur la carte comme localité C, la couche de calcaire marneux à petites *N. atacicus* LEYM. A et B m'a fourni de très nombreuses valves, incomplètes le plus souvent, des deux espèces de *Pecten* qui sont le plus abondamment répandues dans tout ce district, *P. moelehensis* M.E. et *P. Cailliaudi* OPP., de dimensions plus grandes que dans les autres gisements; avec elles j'ai aussi récolté *N. gizehensis* FORSK., *Schizaster deserti* FOURT., *Ostrea pharaonum* OPP., *Ostrea elegans* DESH. var. *exogyroides* M.E., *Spondylus aegyptiacus* NEWT., *Vulsella crispata* FISCH., *Cytherea* sp. et *Velates Schmiedelianus* CHEMN.

De l'autre côté de cette petite vallée où les couches blanches terminales sont plus facilement accessibles, on domine l'ouady Khoraïf dont on peut suivre très loin vers l'ouest la bordure septentrionale et qui semble s'ouvrir à l'infini dans l'immensité libyenne. Le calcaire à bryozoaires, pétri par endroits de débris de petits échinides, prend, en surface, sous l'influence de la patine que lui a imprimée l'érosion, l'aspect d'un véritable glacis; le travail des agents atmosphériques y a mis en relief les concrétions cristallines qu'il renferme et qui en sont les seules aspérités; il s'en détache çà et là quelques nodules ferrugineux généralement de petites dimensions.

Nulle part, au cours de cette visite à l'oasis de Mouellah et à la région qui se situe immédiatement plus à l'W., des formations plus récentes que ce banc dur à bryozoaires et à moulages in-

ternes de mollusques divers et à concrétions cristallines n'ont été rencontrées. Il doit, par contre, s'en trouver à l'E. de l'ouady Mouellah, sur le plateau que les cartes désignent sous le nom de Gebel Monghar Chinara, là où la cote indique une altitude de 250 m., supérieure de 70 m. environ à celle la plus élevée à laquelle appartiennent dans la région étudiée les couches les plus récentes de tous les escarpements.

Pour terminer cette étude descriptive, il peut être intéressant d'analyser les formations géologiques de l'ouady Mouellah, aux points de vue pétrographique et paléontologique, de comparer leurs caractères avec ceux de dépôts de même âge d'autres parties de l'Egypte, enfin de tenter une reconstitution paléogéographique de cette portion du Désert libyque vers le milieu des temps nummulitiques.

En ce qui concerne le détail des traits lithologiques des sédiments qui ont été précédemment indiqués, il est frappant, ainsi que le faisait remarquer Mayer-Eymar (1) de constater l'abondance des marnes et des calcaires marneux à des niveaux où, au Gebel Mokattam par exemple, au plateau des Pyramides de Gizeh ou encore aux environs d'Hélouan on ne rencontrerait qu'une succession de calcaires dont la pierre à bâtir est la plus belle illustration; de ceux-ci, la couche supérieure de Mouellah est à peu près l'unique représentant. Dans un travail antérieur (2), j'avais déjà signalé la disparition progressive vers l'W. du "Baustein" si développé aux environs du Caire et dont j'avais néanmoins retrouvé l'horizon, avec son faciès bien caractéristique, dans le bassin de Gharaq. Autour de Mouellah, il n'y a plus guère de "pierre à bâtir" dans le sens véritable du mot; les crustacés si utiles pour l'équivalence latérale, *Lobocarcinus Paulino-Württembergicus* V. MEY. et *Xanthopsis Kressenbergicus* V. MEY. sont pourtant représentés autour de l'ouady Mouellah comme au Gebel Mokattam; dans la première localité ils apparaissent dans la zone de transition entre le calcaire marneux à petites nummulites qui supporte les couches blanches terminales et ces couches dures elles-mêmes; au Gebel Mokattam, ces fossiles sont plus particulièrement abondants dans les horizons supérieurs du "Baustein".

(1) MAYER-EYMAR K. : op. cit., p. 50.
(2) CUVILLIER J. : Note complémentaire sur le Nummulitique du Fayoum, *B.I.E. T.IV.* p. 89-91, 1927.

Si l'on reprend, à partir des niveaux les plus anciens de Mouellah, la comparaison avec ceux synchroniques des alentours du Caire, on ne peut cependant, indépendamment des différences lithologiques, refuser d'admettre les affinités paléontologiques évidentes que présentent entre elles les deux successions; je sais bien, par exemple, que le niveau à grandes nummulites semble ne pas renfermer à Mouellah la *N. curvispira* SAVI et MENEGH. qui accompagne d'ordinaire la *N. gizehensis* FORSK.; il n'est pas rare, par contre, de rencontrer, avec la grande espèce de Mouellah la *N. Lucasi* D'ARCH., qui lui tient compagnie dans les sédiments de base à l'E. de Kaït-bey. Où la différence est à mon avis la plus affirmée, c'est dans la présence, au-dessus de ce niveau au N. du Deir Samouel, d'un calcaire à *Serpula spirulaea* LMK., fossile qui n'apparaît guère au même horizon dans le Nummulitique du Gebel Giouchy où l'on trouve, par contre, un banc à *N. curvispira* SAVI et MENEGH., qui n'aura pas son équivalent dans la région de Mouellah. Dans les marnes qui, dans cette dernière partie du Désert libyque, font suite au banc à *Serpula,* les fossiles les plus caractéristiques sont aussi des formes représentées aux environs du Caire où leur état de conservation est, il est vrai, beaucoup moins satisfaisant; il faut pourtant noter l'abondance au S. du Fayoum de la *Carolia placunoides* CANTR. qui, existant aussi dans l'Eocène moyen du Gebel Mokattam n'y est vraiment fréquente qu'à l'Eocène supérieur; les échinides qui sont nombreux dans les couches élevées de la "pierre à bâtir" sont représentés par les mêmes espèces et au même niveau dans le Mokattam inférieur de Mouellah; les polypiers, qui pullulent vers la zone inférieure des marnes fossilifères de l'ouady Mouellah, sont aussi à leur place dans la portion de base du Gebel Mokattam où je les ai signalés (1). Le gros *Nautilus mokattamensis* FOORD que l'on rencontre sous les couches blanches dans les falaises à l'E. de la vallée de Mouellah, confirme aussi les analogies de ce banc de calcaire marneux avec le "Baustein" supérieur.

Mayer-Eymar mentionne encore, entre autres traits frappants dans la stratigraphie des sédiments par lui observés à Mouellah,

(1) J. CUVILLIER : Révision du Nummulitique égyptien, *B.I.É., t. XVI,* p. 122. 1930.

la présence d'un second niveau à *Nummulites gizehensis* FORSK. vers la région terminale des falaises qui limitent partout l'oasis; il est exact que, dans les calcaires marneux que surmontent les couches blanches du sommet, la *N. gizehensis* soit encore représentée, alors qu'elle paraît manquer complètement dans plusieurs des bancs marneux qui séparent le niveau de base où elle est si abondante de l'horizon supérieur qui la contient encore, généralement en échantillons de taille assez réduite et d'ailleurs peu nombreux. Quant à la *N. atacicus* LEYM. qui apparaît à divers niveaux de la série de Mouellah, elle est surtout représentée par ses formes macrosphériques, les individus à microsphère étant au contraire relativement en très petit nombre.

Les mollusques que l'on récolte autour de l'ouady Mouellah précisent à leur tour des affinités incontestables avec les faunes du Mésonummulitique des districts plus septentrionaux ; les *Ostrea* sont abondantes et remarquablement conservées, l'*Ostrea pharaonum* OPP., si difficile à trouver entière et à séparer de la gangue calcaire qui la retient, au Gebel Mokattam, se trouve fréquemment et en parfait état dans l'Éocène moyen de Mouellah. L'*Ostrea elegans* DESH. var. *exogyroides* M.E., que l'on ramasse un peu partout entre le Fayoum et Baharia ainsi qu'entre cette oasis et celle de Siouah, semble avoir déjà trouvé dans la région de Mouellah des conditions très favorables à un développement bien plus considérable que le long de la vallée du Nil et plus à l'Est. Les *Pecten* sont nombreux et celui que Mayer-Eymar a nommé à juste titre *P. moelehensis* marque certainement parmi les caractères paléontologiques de l'oasis de Mouellah ou son épanouissement paraît maximum ; la *Vulsella crispata* FISCH., que j'ai partout recueillie, mérite aussi une mention spéciale, tant par sa fréquence que par l'excellent état de conservation dans lequel on a généralement la chance de la rencontrer.

La présence en assez grand nombre des échantillons de *Plicatula polymorpha* BELL. dans les calcaires marneux de l'ouady Mouellah est plutôt une surprise car, cette jolie espèce, si fréquente dans les premiers dépôts de l'Éocène supérieur, n'est connue du Mokattam inférieur que par des échantillons isolés recueillis seu-

(1) P. OPPENHEIM : Zur Kenntnis alttertiärer Faunen in Aegypten. *Palaeontogr., Lief. 1* p. 59, *(Plicatula pyramidum* FRAAS*)*, 1903.

lement dans l'ouady Hof, près d'Hélouan, par Mayer-Eymar, et signalés par Oppenheim.

Les couches terminales de la succession lithologique de Mouellah font penser à la fois par leur aspect et leurs caractères pétrographiques aux calcaires à bryozoaires qui couronnent les couches blanches au Gebel Mokattam et y marquent l'extrême base de l'étage Bartonien ; je n'hésiterai pas pourtant à les attribuer encore au Lutétien en dépit de certains de leurs traits paléontologiques dont je reprendrai plus loin la valeur stratigraphique ; d'abord, c'est tout à fait à la base de ces couches blanches de Mouellah qu'il m'a été donné de découvrir les deux crustacés que j'ai cités dans ma coupe, *Lobocarcinus* et *Xanthopsis;* or, ceux-ci, au Gebel Mokattam par exemple, sont dans des sédiments bien plus anciens que le calcaire à bryozoaires de la même localité. Parmi les rares nummulites que j'ai recueillies dans ces couches litigieuses à Mouellah, j'ai pu déterminer les *N. atacicus* LEYM. B et *N. perforatus* DE MONTF. ; si la première de ces deux espèces n'a qu'un intérêt relatif pour nous aider à préciser l'âge du dépôt qui la contient, (elle se rencontre en effet dans les couches de transition à l'Éocène supérieur mais aussi dans tous les dépôts de l'Éocène moyen de l'Égypte) la seconde est d'une importance capitale au point de vue stratigraphique et permet de conclure à l'âge franchement lutétien des formations les plus élevées qui bordent la dépression de Mouellah ; elles se rattachent donc au Mokattam inférieur dont elles représentent plus particulièrement la zone moyenne.

J'ajouterai encore que je n'ai pas observé les *N. striatus* BRUG. et *N. contortus* DESH. dans les sédiments à bryozoaires de Mouellah alors qu'elles sont représentées dans les dernières couches blanches du plateau du Giouchy, dont j'ai fait la base de l'étage Bartonien.

Resterait à prendre en considération la présence des nombreux bryozoaires dans les dépôts supérieurs de Mouellah, caractère des formations qui supportent au Gebel Mokattam les premiers sédiments du Mokattam supérieur. Bien que je n'aie pas encore déterminé spécifiquement ces bryozoaires de l'ouady Mouellah, déjà abondants dans le calcaire marneux que surmontent les couches blanches, je ne crois pas que, même s'ils appartiennent aux espèces des couches de base de l'Eocène supérieur des environs du Caire, ils puissent permettre cette identité chronologique que tous les autres

arguments paléontologiques viennent l'un après l'autre infirmer; les bryozoaires sont des animaux qui recherchent plus spécialement une eau claire et peu profonde; si ces conditions se trouvaient réalisées dans la mer à nummulites qui recouvrait la région de Mouellah, ils ont fort bien pu s'installer sur ce fond marin qui leur était favorable et n'arriver que plus tard dans des régions plus septentrionales, suivant la régression de la nappe marine, et se développer alors sur un fond plus récent. Je négligerai de donner beaucoup d'importance à la présence de *Gisortia gigantea* V. MUNST. dans les couches blanches supérieures de Mouellah, cette espèce étant déjà représentée dans les marnes à Vulselles qui sont bien plus anciennes, ainsi que dans le calcaire à échinides qui sert de soubassement à ces couches dures dans toute la bordure de l'oasis.

Enfin, les moulages internes de mollusques qui abondent à la partie supérieure des calcaires à bryozoaires de Mouellah ne sauraient être suffisants pour assimiler ce niveau au banc à Mollusques qui, à l'Est de Kaït-bey, surmonte les couches à échinides qui couronnent le "Baustein". Il ne semble pas que l'on soit en présence d'espèces identiques à Mouellah et au Gebel Mokattam; Mayer-Eymar signale, entre autres formes, une grande *Lucina* qui paraît être, en effet, la *L. thebaica* ZITTEL, plus petite cependant que la forme classique du Gebel Gournah (Yprésien); ce grand bivalve, que j'ai aussi fréquemment retrouvé, en différents endroits à Mouellah ne se rencontre guère près du Caire parmi les nombreux lamellibranches que contiennent les derniers sédiments de l'Éocène moyen. Par contre, en compagnie des grandes Lucines, j'ai ramassé sur le plateau à l'E. de l'ouady Mouellah un exemplaire du *Schizaster africanus* DE LOR. qui est parfaitement à sa place dans la zone supérieure de la "pierre à bâtir" qu'il caractérise assez bien; c'est aussi vers la base du même niveau, au N. du Deir Samouel que j'ai eu la bonne fortune de récolter un exemplaire de *Brissopsis excentrica* GAUTH. qui indique à son tour l'équivalence probable des couches terminales de Mouellah avec la partie supérieure du banc de calcaire exploité des environs du Caire.

Pour terminer cette analyse stratigraphique, je rappellerai que Beadnell, pour le Nummulitique du Fayoum, de l'ouady Rayane et de l'ouady Mouellah attribuait les «Wadi Rayan series», les «Ravine beds» les «Birket el Qurun series» et les «Qasr el Sagha series» à l'Éocène moyen ; j'ai eu l'occasion dans une note antérieure (1) de modifier cette classification en restituant à l'Éocène supérieur les deux dernières de ces subdivisions qui deviennent pour moi l'équivalent du «Mokattam supérieur».

Le série lithologique de Mouellah représente, dans cet ensemble, la partie supérieure des « Wadi Rayan series » et une portion importante des « Ravine beds » ; la zone terminale de ceux-ci, qui est en effet développée au fond des canaux et drains sillonnant la dépression du Fayoum, passe sous les couches inférieures de la série stratigraphique que j'ai décrite près de Haouaret el Macta et qui sont les véritables équivalents du calcaire à bryozoaires du Gebel Mokattam ; ils marquent d'une part la région terminale du «Mokattam» inférieur, d'autre part l'extrême base des «Birket el Qurun series» et, dans les deux localités, le début de la sédimentation à l'Éocène supérieur dans les eaux en régression vers le Nord de la grande «Méditerranée centrale» de l'époque.

J. CUVILLIER.

(1) J. CUVILLIER : Sur l'âge des formations nummulitiques du Fayoum, *B.I.É.*, *t. VII*, p. 251-254, 1926.

UNE AMULETTE
DE L'EGYPTE ANCIENNE

PAR

LUDWIG KEIMER

La figure 1 de la planche hors-texte représente un objet conservé au Musée du Caire; c'est un tube en os dont la forme rappelle beaucoup celle d'une cartouche de fusil. Ce tube est fixé à sa base dans une douille de bronze. Le tout mesure 0 m. 09 de long. L'ouverture du tube était bouchée avec l'un des petits chiffons de lin qu'on aperçoit sur la figure 1 à côté de l'objet lui-même. A l'intérieur se trouvaient trois minuscules pièces en bronze (fig. 1) dont l'une offre un intérêt spécial. Le journal d'entrée du Musée, où le tube est inscrit sous le numéro 51937, indique qu'il a été découvert en 1926 ou 1927 par M. Quibell à Saqqarah, parmi un certain nombre d'amulettes appartenant toutes à la basse époque. Cet objet (fig. 1) était, à mon avis, destiné à contenir des amulettes [1]; nous pouvons donc considérer comme telles les trois petites pièces en bronze.

De pareils étuis sont encore en usage dans bon nombre de pays, en particulier chez les peuples arabes où on les appelle *hégab* حجاب (fig. 2), nom qui s'applique surtout à de petits sachets d'étoffe ou de cuir contenant différentes amulettes (graines, bouts de papier couverts de versets du Coran, etc. etc.).

Des trois amulettes en bronze (fig. 1) qui étaient jadis renfermées dans cette sorte de *hégab* ancien, deux résistent à tout essai

---

[1] De semblables étuis contenaient quelquefois aussi des papyrus magiques en guise d'amulettes, Cf. CHASSINAT, *Les papyrus magiques 3237 et 3239 du Louvre,* dans *Rec. de trav.*, t. XIV, 1893, p. 10 et 11, note 5: "Quelquefois ces écrits étaient enfermés dans de petits étuis en bois ou en métal. Le Louvre en (No 182) possède deux en or.... Un petit papyrus magique de la Bibliothèque Nationale était contenu dans un étui en bois orné, au sommet, de deux petites têtes sculptées représentant Maut et Khonsou." Comme M. Chassinat a bien voulu me l'affirmer de vive voix, ces étuis avaient la forme de tubes. Ils avaient presque la même longueur que le tube du Caire. (fig. 1).

d'explication, car elles sont trop altérées par l'oxydation. Le fonctionnaire du Musée qui a eu la charge d'enregistrer cette trouvaille (fig. 1) a dessiné, sans explication aucune, les deux amulettes, dont je viens de parler sous la forme  . Je dois avouer que, pour ma part, je ne puis ni reconnaître leur forme ni, par conséquent, les interpréter (1). Au contraire la forme de la troisième amulette se rencontre encore très souvent dans l'Egypte moderne et en d'autres pays africains comme l'ont démontré M. Deonna (2), Miss Winifred S. Blackman (3), M. Bachatly (4) et probablement d'autres auteurs. La figure 2 donne la représentation de quelques-unes de ces amulettes fréquentes aujourd'hui en Egypte. M. Deonna avait déjà insisté sur le fait que ce motif remontait jusqu'à l'antiquité, mais il le connaît seulement pour l'Italie ancienne. La présence de la petite amulette en question dans le *hégab* de Saqqarah (fig. 1) prouve donc qu'elle était déjà employée dans l'Egypte pharaonique. D'après M. Bachatly, le dernier auteur qui ait traité de cette amulette, elle avait la vertu magique de guérir la diarrhée des nouveaux-nés. D'après Miss Blackman et M. Deonna, elle aurait une autre propriété. Mais comme la vertu de toutes les amulettes en général change facilement de sens, on ne peut rien affirmer de précis sur sa signification dans l'antiquité.

L. Keimer.

Le Caire, le 27 décembre 1931.

(1) Quant au dernier de ces signes, je crois maintenant qu'il s'agit de l'hiéroglyphe. Car, après avoir rédigé ce petit article, j'ai trouvé chez un antiquaire de Louxor une amulette en faïence vert clair, remontant à la basse époque et ayant fait partie d'un collier . Comme l'hiéroglyphe imite une corde tressée, l'amulette de la même forme pourrait représenter un nœud magique.

(2) *Amulettes de l'Egypte contemporaine* dans *Revue d'ethnographie et des traditions populaires*, t. VII, 1927, p. 241.

(3) *The Fellâhîn of Upper Egypt* 1027 p. 80.

(4) *Notes sur quelques amulettes égyptiennes* (*2e série*) dans le *Bulletin de la Société Royale de Géographie d'Egypte*, t, XVII, 1931, p. 183. 184.

A PROPOS D'UN BOSQUET D'ACACIAS SITUÉ AUX ENVIRONS DES PYRAMIDES DE GIZEH

PAR

LUDWIG KEIMER

G.D. Hornblower a récemment attiré l'attention sur un bosquet situé près du petit village de Nazlet el-Batrân, aux environs des Pyramides de Gizeh, et vénéré par les indigènes. (1) Cet article a excité ma curiosité pour une double raison :

1° Les arbres dont se compose ce bosquet sont, d'après M. Hornblower, des acacias « of the long-thorned kind called *spina Christi*, better known in the Sudan as the 'wait-a-bit' - thorn, where is used for Zarîbas. In Egypt it is rare till the southern most districts are reached and this rarety probably contributes something to the exceptional qualities attributed to the trees. The place is known as 'Daḥr es-Sunt' 'the Back of the Acacias', 'back' probably indicating a slightly patch of ground ».

2° D'après M. Hornblower, ces arbres sacrés, contrairement à la généralité des cas, n'ont aucune relation avec le tombeau d'une personne morte en odeur de sainteté, comme par exemple un cheikh (2) ou une femme thaumaturge (3). Ils furent plantés au contraire à une époque très reculée, les uns disent par les compagnons du prophète, comme les dattiers de Badrachên, les autres par un cheikh. En outre ces arbres forment à Nazlet el-Batrân un véri-

(1) *Man*, February 1930, t. xxx, article n° 16, p. 17-19. C'est grâce à M. Ch. Bachatly que j'ai eu connaissance de la note de M. Hornblower.

(2) Cf. par exemple Winifred S. Blackman, *Sacred Trees in Modern Egypt*, dans *Journal of Egyptian Archaeology*, t. XI, 1925, p. 56-57 et *The Fellâhîn of Upper Egypt*, 1927, *passim*.

(3) Par exemple l'arbre bien connu de Mandoura ou Fatma à Rôdah près du Caire.

table bosquet [1] tandis que ceux qui ombragent les tombeaux sont généralement en nombre très limité; souvent il ne s'agit que d'un seul arbre [2].

Les autres observations de M. Hornblower au sujet des diverses divinités de l'Egypte ancienne habitant les arbres ainsi que du culte des arbres dans l'Egypte *moderne* n'ajoutent rien aux détails connus depuis longtemps sur cette question.

Accompagné de M. Ch. Bachatly et d'un autre Egyptien habitant un village au voisinage des Pyramides de Gizeh, j'ai visité au début d'octobre 1930 le bosquet sacré de Nazlet el-Batrân. Je voulais tout d'abord identifier les arbres, car je ne pouvais pas comprendre cette équation : acacias portant de longues épines et appelés *spina Christi*. Il devait s'agir, soit d'une espèce d'acacia, soit du *nabq* نبق, très répandu en Egypte, appelé en botanique *Zizyphus spina Christi* WILLD.

En présence des arbres, alors en fleurs, j'ai pu constater que j'avais à faire à des acacias, mais différents de l'*Acacia arabica* WILLD. var. *nilotica* DEL., en arabe *sant* سنط, l'espèce la plus commune en Egypte. Comme je lui demandais, s'il s'agissait bien de l'acacia *sant*, le villageois me répondit que c'étaient vraiment des *sant*, mais d'une espèce qui ne se trouvait en Egypte qu'à cet endroit. Rappelons que M. Hornblower [3] avait insisté sur la présence extrêmement rare de ces arbres dans l'Egypte proprement dite et sur le fait que les arbres en question se rencontraient particulièrement dans les districts les plus méridionaux de la vallée du Nil, c'est-à-dire au Soudan. Les fleurs groupées en petites grappes allongées et l'absence presque totale d'épines, m'ont fait supposer que ces arbres appartenaient à l'espèce *Acacia albida* DEL. Ce n'était qu'une simple hypothèse, car à cette époque de l'année il ne pouvait avoir aucun fruit. En tout cas, il fallait éliminer l'*Acacia arabica* WILLD. var. *nilotica* DEL. (pl. I, 2), l'*Acacia seyal* DEL. et l'*Acacia tortilis* HAYNE.

Lorsque, le 1er mai 1931, je visitai, pour une deuxième fois, le bosquet, les arbres portaient des fruits dont l'apparence me prou-

---

(1) HORNBLOWER, loc. cit. (cf. *supra*, p. 85, note 1).

(2) WINIFRED S. BLACKMAN, *Sacred Trees* etc. (cf. *supra* p. 85, note 2), pl. VI-VII.

(3) *Loc. cit.* (cf. *supra*, p. 85, note 1).

va l'exactitude de mon identification avec l'*Acacia albida* DEL. Cette espèce se caractérise par ses fruits en forme de spirale irrégulière (pl. I, 1). Les fleurs de l'*Acacia albida* DEL. ne sont pas unies en petites boules rondes comme celles de l'*Acacia arabica* WILLD. var. *nilotica* DEL., mais en minces grappes allongées. Les épines font presque compètement défaut. Bien que l'*Acacia albida* DEL. soit en général un grand arbre — il est peut-être l'espèce la plus haute parmi les acacias de la région du Nil —, les spécimens de Nazlet el-Batrân sont de taille médiocre.

La patrie de l'*Acacia albida* DEL. est le Soudan, mais on le rencontre également en Haute-Egypte, surtout aux environs d'Assouan et parfois aussi en Palestine et en Syrie .[1] Voici ce qu'en dit D.S. Fisch, dans son livre intitulé *The plants cultivated in Egypt* [2]. "It is not a native of Lower Egypt, but trees were seen growing in several Cairo gardens towards the middle of the last century, and a fine example existed until a few years ago on Roda Island. *Acacia albida* is now no longer to be met with at Cairo but is plentiful near Assuan." Schweinfurth m'écrivait en 1919 : "Man trifft ihn (l'arbre) auch bisweilen in Oberägypten, wo er aus den vom Nil heruntergeschwemmten Samen sich leicht verbreitet. Auch im eigentlichen Aegypten findet man Keimpflanzen der *Acacia albida* DEL. häufig in der Nähe des Nils, die aber nur sehr selten zur vollen Entwicklung gelangen".

De tout cela il ressort que l'*Acacia albida* DEL. est un arbre du Soudan que l'on rencontre aussi en Haute-Egypte, mais qui est très rare en deça des régions situées au nord d'Assouan. Dans la Moyenne et dans la Basse-Egypte au contraire on ne l'a planté que dans quelques jardins. M. Hornblower a donc conclu à juste titre que les arbres de Nazlet el-Batrân étaient "rare till the souther most districts [de l'Egypte] are reached" et l'indigène qui m'accompagna en octobre 1930 eut également raison quand il déclara que cette espèce d'acacia ne se rencontrait en Egypte qu'à Nazlet el-Batrân. Cet homme qui probablement n'avait jamais quitté son village ou les environs du Caire, attribuait à ces arbres le nom de *sant* à cause de leur ressemblance avec le véritable *sant* (*Acacia arabica* WILLD. var. *nilotica* DEL.),

---

(1) J. LOEW, *Die Flora der Juden*, t. II, 1924, p. 377.

(2) 1912, nº 6, *Alexandria Horticultural Society*, p. 2, nº 6.

tandis que M. Hornblower, qui peut-être connaissait ces arbres grâce à son séjour au Soudan, les appelait à tort *spina Christi*.

L'unique savant qui, autant que je sache, a recueilli des gousses anciennes d'*Acacia albida* DEL. est l'égyptologue G. Moeller. Il les a trouvées en 1911, à Thèbes dans un grenier annexe aux logements des prêtres thébains de la XVIIIe dynastie. Je dois à mon maître G. Schweinfurth, qui a étudié ces restes végétaux la note suivante: "Es fanden sich viele Hülsen und Hülsenstücke von *Acacia albida* DEL. und *Acacia nilotica* DEL. in einem zu den Priesterwohnungen der 18ten Dynastie (Thutmosis IV.) gehörigen Speicher, den G. Moeller 1911 zu Theben aufdeckte. Die Färbung entspricht genau der reifen trockenen Frucht der heutigen *Acacia albida* DEL., das heisst Kaffee - oder Lederbraun. Die Hülsenstücke zeigen sehr unregelmässige Formen, namentlich sehr ungleiche Grade der spiraligen Aufrollung, genau wie das heute der Fall ist. Daneben fanden sich auch einige kleine vollständig erhaltene Hülsen in halbkreisförmiger Schneckenwindung. Die Hülsen haben vermutlich als Gerbstoff gedient." D'autres gousses d'*Acacia albida* DEL., conservées au Musée de Berlin, ont été probablement trouvées dans une tombe prédynastique, auprès d'un corps desséché en posture contractée. Le lieu de la trouvaille est malheureusement inconnu, mais il est très vraisemblament situé en Haute-Egypte (1).

Ces deux observations n'ont pour nous qu'un assez faible intérêt, car elles ne se rapportent pas à la Basse-Egypte, et comme nous l'avons dit plus haut, l'*Acacia albida* DEL. existe encore dans la région d'Assouan.

L'identification des arbres de Nazlet el-Batrân avec l'*Acacia albida* DEL. n'est pas seulement intéressante au point de vue de la géographie botanique; elle a également une certaine importance pour l'histoire. Nous trouvons en effet dans un auteur classique la mention d'un bosquet situé aux environs de Memphis, bosquet composé d'arbres que nous devons regarder comme appartenant à l'espèce *Acacia albida* DEL. Mais avant d'en fournir la preuve, il nous faut traiter brièvement la question de la ville d'Acanthos, dont les

(1) cf. A. SCHAREE, *Die Altertümer der Vor - und Frühzeit Aegyptens. Teil: Bestattung, Kunst, etc. etc.*, 1929, p. 14, No. 20 (Inv.- No. 14603), pl. 5, No. 20 (cf. pl. I, 1 de cet article); voir également p. 10, No. 19 et p. 14, No. 18.

géographes grecs signalent l'existence aux environs de Memphis, question qui est intimement liée à celle de cette identification.

La ville fortifiée *itj tзwj* [hiéroglyphes] (nom écrit par abréviation [hiéroglyphes]) fondée par le roi Amenemhât Ier de la XIIe dynastie entre Memphis et Meidoum (1), et plus exactement dans les parages de Licht (2), a été rapprochée par H. Brugsch (3) et par G. Daressy (4) de la localité d'"Ἄκανθος, Ἀκανθῶν, *Acanthus* des géographes. Le nom d'"Ἄκανθος indique naturellement que cette localité avait quelque relation avec des ἄκανθαι, c'est-à-dire des acacias (5).

(1) ERMAN UND GRAPOW, *Wörterbuch*, t. 1925, p. 150 « *itj tзwj* als Name der von Amenemhet I. gegründeten Königsstadt des Mittleren Reichs südlich von Memphis. »

(2) A.H. GARDINER, *Notes on the Story of Sinuhe* 1916, p. 167; H. GAUTHIER, *Dict. des noms géographiques*, t. Ier. 1925, p. 124. Dans ce dernier ouvrage on trouvera quelques détails bibliographiques.

(3) *Dictionnaire géographique*, p. 983-985. : « nom égyptien de la ville appelée Ἄκανθος ou Ἀκανθών, Acanthus, par les géographes, située vers le midi de Memphis, sur la rive gauche du fleuve ».

(4) *Rec. de trav.*, t. XXVII, p. 189, note 3: " [hiéroglyphes] est assez souvent mentionnée; l'inscription de Piankhi, par exemple, nous indique qu'elle était entre Meïdoum et Memphis. Ce doit être l'Acanthus de Ptolémée qu'on doit chercher, soit à Dahchour, soit à Licht" et *Bulletin de l'Inst. franc. d'Arch. orient.* t. XII, 1916, p. 23-24 :» Cette ville (Licht) peut avoir été la Peme de l'itinéraire d'Antonin, elle paraît correspondre à Ἄκανθος de Strabon, Ἀκανθῶν de Ptolémée; Strabon dit qu'il y avait là un temple d'Osiris et un arbre, l'Acanthus, qui produit le *Kommi*. »

(5) RICHARD POCOCKE, *A Description of the East and some other Countries*, t. Ier, 1743, livre II, chap. 1, p. 69: " About this place [c'est-à-dire Osman. Au sujet de cette localité voir JOMARD, cf. *infra*, ' Cheykh-O'tman' possibly might be Acanthus where Strabon [cf. *infra*, p. 90 a)] seems to say there was a temple of Osiris, and a wood of Thebaick Acantha, which produced gums. This probably was Acacia, the Thebaick Acantha or bush; and 'tis not improbable that the city itself had its name from this wood." Cf. également J.-B. BOURGUIGNON D'ANVILLE, *Mémoires sur l'Egypte ancienne et moderne*, 1766, p. 163: " Une ville plus reculée que Memphis en remontant et dans le nome de cette capitale selon Ptolémée, se nommait *Acanthus* du même nom qu'un arbre épineux, et toujours verdoyant, dont il est parlé dans Théophraste (*Hist. Plant.* lib. IV, c. 2) comme étant propre à l'Egypte;" JOMARD dans la *Description de l'Egypte*, *Antiq.*, chap. XVI, p. 75, § IV; E. AMÉLINEAU, *La géographie de l'Egypte à l'époque copte*, 1893, p. 17.

Voici ce que les anciens auteurs, surtout les géographes, racontent au sujet de la ville d'"Ἄκανθος :

a) **Strabon**, *Géogr.* liv. : XVII, 809. Μετὰ δὲ Μέμφιν Ἄκανθος πόλις ὁμοίως ἐν τῇ Λιβύῃ καὶ τὸ τοῦ Ὀσίριδος ἱερὸν καὶ τὸ τῆς ἀκάνθης ἄλσος τῆς Θηβαϊκῆς, ἐξ ἧς τὸ κόμμι, εἶθ' ὁ Ἀφροδιτοπολίτης νόμος . . . « Après Memphis, et toujours en Libye, se trouve la ville d'Acanthus, avec son temple d'Osiris et son bois d'acacias thébains, l'acacia est l'arbre qui donne la gomme. Puis vient le nome Aphroditopolite . . . "

b) **Diodore de Sicile**, *Biblioth.*, liv. I, chap. 97. 2. Ἐν μὲν γὰρ Ἀκανθῶν πόλει, πέραν τοῦ Νείλου κατὰ τὴν Λιβύην ἀπὸ σταδίων ἑκατὸν καὶ εἴκοσι τῆς Μέμφεως . . . " [On montre] dans Acanthopolis, ville située au delà du Nil, dans la Libye, à vingt stades de Memphis . . .

c) **Cl. Ptolémée**, *Géogr.*, liv. IV, chap. 25 . . . .
Μέμφις . . . . καὶ ὁμοίως ἀπὸ δύσεως τοῦ ποταμοῦ μεσόγειος πόλις Ἀκανθῶν . . . .
" Memphis . . . . et de même à l'ouest du fleuve et ne touchant pas ses bords (μεσόγειος) la ville d'Acanthos."

L'auteur parle ensuite du nome Héracléopolite.

d) **Etienne de Byzance** (*sub verbo*): Ἄκανθος Μέμφιδος ἀπέχουσα σταδίους. . . .

e) On rencontre également la mention de la localité d'Acanthopolis et de ses habitants dans quelques papyrus grecs [1]. Mais il n'est pas certain qu'il s'agit d'une façon constante de la ville citée par les auteurs grecs.

f) On lit enfin dans un fragment de Hellanicus conservé par Athénée [2]: περὶ δὲ τῶν ἐν Αἰγύπτῳ ἀεὶ ἀνθούντων στεφάνων

[1] Cf. EDGAR, *Zenon Papyri, Catalogue général du Musée du Caire*, t. II, 1926, Ἀκανθοπολίτης 59173 (25,40), 59292 ([214], 336, 352, 569, 579, 610); t. III, 1928, Ἀκάνθων πόλιν, 59520 (3); t. IV, 1931, Ἀκανθοπολίτης, 59591 (7), Edgar dit: " Akanthopolis in the Memphite nom. Cf. également PREISIGKE, *Wörterbuch der griechischen Papyrus Urkunden*, t. III, 1931, p. 263, 281. Voir enfin E. AMÉLINEAU, *La Géographie de l'Egypte à l'époque copte*, 1893, p. 17 et C. WESSELY *Studien zur Palaeographie und Papyruskunde*, t. X, *Griechische Texte zur Topographie Aegyptens* 1910, cf. indices (p. 162, 178).

[2] ATHENAEUS, *Dipnosophistae*, (*edidit* G. KAIBEL, t. III, 1890, p. 503) liv. XV, 679.

Ἑλλάνικος ἐν τοῖς Αἰγυπτιακοῖς οὕτως γράφει [1], πόλις ἐπιποταμίη, Τίνδιον ὄνομα αὐτῇ, θεῶν ὁμήγυρις, καὶ ἱερὸν μέγα καὶ ἁγνὸν ἐν μέσῃ τῇ πόλει λίθινον καὶ θύρετρα λίθινα· ἔσω τοῦ ἱεροῦ ἄκανθαι πεφύκασι λευκαὶ καὶ μέλαιναι.

En parlant des couronnes égyptiennes toujours fleuries, Hellanicus écrit dans ses *Ægyptiaca*: «une ville au bord du Nil, nommé Tindion, où se réunissent les dieux, et au centre de cette ville un sanctuaire vaste et vénéré, bâti en pierre et pourvu d'un pylône en pierre. Dans ce sanctuaire poussent des acacias blancs et noirs». Nous ne connaissons pas la situation exacte de la localité appelée Τίνδιον. D'après Etienne de Byzance (*sub verbo*) Τίνδιον est une ville libyenne. Le Géographe de Ravenne [2] mentionne Tindo, mot qui correspond sûrement à Τίνδιον. Müller, dans le commentaire de son édition de la Géographie de Claude Ptolémée, à propos de la ville de Τίνδιον, s'exprime ainsi: [3] « Hoc oppidum fortasse idem quod Ἀκανθῶν; certe in eadem regione fuisse colligo ex Raven. [= le Géographe de Ravenne] pp. 127, ubi: Aphrodite. Chemen. (Peme Itin. [=l'Itinéraire d'Antonin] p. 156; 20 m.p. a Memphi). Tindo. Sartonahido. Collitois. Memphetum » [4]. Du passage du Ravennate, mentionné par Müller, il ressort que Tindose trouvait à peu près dans la région de Memphis. La question de savoir si Τίνδιον, Tindo, est identique à Ἄκανθος, Ἀκανθῶν, comme Müller le suppose, est, difficile à résoudre. Comme nous l'avons dit plus haut, Τίνδιον, d'après Etienne de Byzance, est une ville libyenne, fait qui correspond au passage cité de Diodore (cf. supra, p. 90 *b)*), car d'après ce dernier Acanthopolis est également située dans la Libye à vingt stades de Memphis. *Contre* l'équation Τίνδιον

[1] C. MÜLLER, *Frag. hist. Graec.*, t. I, 66.

[2] G. PARTHEY, *Aegypten beim Geographen von Ravenna*, dans *Abhandl. der Kgl. Preuss. Akad. der Wissensch.*, Berlin, 1858 (p. 115-147), p. 130: "136) Tindo; Hellanicus (bei Athen. 15,679) nennt einen am Nil belegenen Ort Τίνδιον, der wegen seiner immer frischen Kränze berühmt war; Stephanus v. Byzanz hat eine libysche Stadt Τίνδιον" Cf. FUNAIOLI, dans *Paulys Real-Ency clopädie* (*ed.* Wissowa, Kroll, Witte), 1914, *sub* RAVENNAS GEOGRAPHUS p. 305 à 310.

[3] CLAUDE PTOLÉMÉE, *Géographie*, éd. C. MÜLLER, Paris, 1883-1890.

[4] Au sujet de ces noms géographiques cf. par exemple JOMARD, (cf. *supra*, p. 89 note 5), p. 77.

(Tindo) = Acanthopolis: Etienne de Byzance mentionne aussi bien "Ακανθος que Τίνδιον. Or, on ne saurait attendre à trouver dans le même auteur deux noms pour la même localité. Même en admettant cette hypothèse, Τίνδιον serait situé non loin de 'Ακανθῶν (Acanthopolis), comme le dit Müller.

Pour fixer l'emplacement d'Acanthos il serait nécessaire d'étudier comparativement les nombres par lesquels les différents auteurs expriment la distance en stades qui séparait la ville d'autres localités égyptiennes. Mais ce n'est pas le but que je me propose dans ce travail. Quant à moi j'ai acquis la conviction que la ville d'Acanthos, située au Sud de Memphis, correspond à peu près au village actuel de Licht ([1]), contrairement à l'avis des anciens voyageurs ([2]) qui la localisent à Dahchour. Dans ce cas, Acanthos serait identique à *itj tȝwj* (cf. *supra*, p. 89) qu'on localise sans incertitude à Licht.

On lit dans le fragment de Hellanicus conservé chez Athénée (cf. *supra*, p. 90-91 *e*)) que le bosquet de Τίνδιον se composait d'acacias λευκαὶ καὶ μέλαιναι. L'ἄκανθα (ἡ Αἰγυπτία) ἡ λευκή ([3]), l'acacia blanc, est naturellement l'*Acacia albida* de Delile ([4]).

([1]) C'était aussi l'opinion de l'égyptologue G. Möller qui l'a formulée en 1919, dans une de ses conférences à l'Université de Berlin. On pourrait signaler un autre fait qui mérite d'être mis en évidence. E. Isambert (*Itinéraire descriptif historique et archéologique de l'Orient*, 2e partie, Paris, 1878. p. 464) mentionne de cette façon un village d'El-Nekandeh. "Le village d'el-Nekandeh (17 kil. [c'est-à-dire de Memphis?]) sur la rive occidentale, rappelle par son nom, comme il s'y accorde par sa distance de Memphis, l'ancienne cité d'Acanthus, laquelle possédait un temple d'Osiris et un bois d'acacias épineux, arbre qui, selon Strabon, produisait la gomme: La ville n'existe plus, mais l'arbre, (*acacia nilotica*) est encore fort abondant dans le pays. Nekandeh est à 6 km. à l'E. de Taméh, autre point de départ de la route N. du Fayoum." Cf. également E. AMÉLINEAU, *La Géographie de l'Egypte à l'époque copte*, 1893, p. 17. Si Nekandeh qui, d'après Amélineau, a aujourd'hui disparu, correspond vraiment à la ville ancienne d'Acanthus, cette dernière doit être cherchée en effet aux environs de Licht et non pas de Dahchour, car, d'après Isambert, Nekandeh était situé à 6 km. à l'Est de Taméh. Ce village se trouve en effet aux environs de Licht (Taméh à peu près 8 km. au Nord-Est de Licht).

([2]) D'après eux propablement M. BESNIER, *Lexique de Géographie ancienne* 1914, p. 4: "ACANTHUS, *Dahschour*?" et HOMMEL, *Ethnologie* etc., 1926 p. 893.

([3]) THÉOPHRASTE, *Hist. plant.*, liv. IV, 2, 8, ἡ δὲ ἄκανθα . . . καὶ ἡ μὲν λευκὴ ἀσθενής τε καὶ εὔσηπτος. PLINE, *Nat. hist*, liv. XIII, 19, 63, *oandtdae facilae putreseunt.*

([4]) Cf. SPRENGEL, *Apud Galenum* etc. (d'après *Thes. Ling, Graec.*, t. I, col-1151-1152, *sub* ἄκανθα Αἰγυπτία *s.* 'Αραβική) et E. MEYER, *Botan. Erläuterungen zu Strabons Geographie*, p. 154-156. Sprengel donne à l'acacia blanc le nom d'*Acacia Senegal* (= synonyme d'*Acacia albida* DEL.) Cf. également Sir Arthur Hort dans son édition, traduction et commentaire de THÉOPHRASTE, *Hist. plant*, t. II, 1916, p. 438: "Ἄκανθα (ἡ Αἰγυπτία) ἡ λευκή, *Acacia albida*".

L'acacia noir au contraire désigne toujours l'*Acacia arabica* WILLD var. *nilotica* DEL.

Nous avons vu plus haut que l'*Acacia albida* DEL. est un arbre du Soudan qui est très rare au-dessous d'Assouan et c'est pour cette raison que certains botanistes, comme Sprengel, l'appellent *Acacia Senegal* ([1]). Nous avons insisté en outre sur le fait que, selon l'opinion des indigènes, les acacias de Nazlet el-Batrân sont les seuls de cette espèce en Egypte.

Je puis ajouter moi-même que je n'ai jamais rencontré l'*Acacia albida* DEL. poussant spontanément ni dans la Haute-Egypte au-dessous d'Assouan ni dans la Moyenne ou dans la Basse-Egypte. *Je serais donc disposé à considérer le bosquet de Nazlet el-Batrân comme le dernier témoin de cette espèce d'Acacia qui jadis aurait également vécu dans la Moyenne et dans la Basse-Egypte.*

En tout cas il est étonnant que ce bosquet, situé à l'ombre des Pyramides de Gizeh, n'ait pas attiré, semble-t-il, la curiosité des botanistes et on doit remercier M. Hornblower qui, à ma connaissance, a été le premier à signaler les arbres de Nazlet el-Batrân.

Rappelons en terminant le fait bien connu que des forêts d'acacias se rencontraient autrefois dans toute l'Egypte. Richard Pococke ([2]) (en 1743), Robert Hartmann ([3]), E. Amélineau ([4]) et bien d'autres voyageurs, naturalistes etc. mentionnent les forêts situés aux environs de Saqqarah et le premier suppose qu'elles remontent

([1]) Le nom *Acacia Senegal* est employé aujourd'hui pour désigner l'*Acacia verek.*

([2]) *A Description of the East and Some other Countries* t. Ier, 1743, chap. V. p. 41. et 49.

([3]) *Nilländer*, 1884 p. 12: "Die verworrenen, hier und da, z. B. bei Sakkara, auftretenden Dornbuschdickungen des Sant oder der Nilakazie (*Acacia nilotica*), mögen vor Alters grössere Räume eingenommen haben als jetzt."

([4]) *La géographie de l'Egypte à l'époque Copte*, p. 17.

à une époque ancienne. "The palace of the Kings [c'est-à-dire à Memphis], dit Pococke (1), also was on high ground, extending down to the lower parts of the city, where there were lakes and groves adjoing to it; and I saw near Sacara a fort of wood of the Acacia tree, this and Dendera being the only places in Egypt where I saw wood grow as without art, and it is possibly this wood may be some remains of the ancient groves about Memphis". "Dahshour . . .(1) We soon after came to the sandy desert, having the large canal to the east of us; we after passed between the melon gardens, and came to a wood of Acacia trees, which extends about a mile north to the groves of palm trees that are near Saccara, which is a poor village at the foot of the hills". Bien connues sont également les forêts d'acacias qui se trouvaient jadis dans la Haute-Egypte aux environs d'Abydos (2), Dendérah (3), Coptos (4). A la basse époque l'acacia (ˇ*nd.t* = SCHONTE : SCHONTI = سنط) fut vénéré dans 24 nomes égyptiens sur 43 (5). Citons ici, à titre de curiosité, l'explication qu'imagine Jomard (6) touchant le culte que rendirent aux bois d'acacias les anciens

(1) Cf. p. 93, note 2.

(2) Cf. par exemple STRABON, liv. XVII, 813 (42) **περὶ τὴν διώρυγα ἀκανθῶν Αἰγυπτίων ἄλσος ἐστὶν ἱερὸν τοῦ Ἀπόλλωνος** (il s'agit ici d'Abydos).

(3) Cf. par exemple le passage cité (cf. *supra*) de Pococke.

(4) R. WEILL, *Les décrets royaux de l'ancien Empire égyptien*, 1912; H.O. LANGE, *Das Weisheitsbuch des Amenemope*, 1925, VI, 5. p 43

(5) Voir le grand texte géographique du temple d'Edfou publié par DUEMICHEN, *Géogr. Inschr.* t. I, pl. 61/62 (une partie), E. DE ROUGÉ, *Inscr. et notices rec. à Edfou*, pl. 138 à 148, V. BERGMANN, *Hierogl. Inschr.*, pl. XII à XXII (nomes de la Basse-Egypte), H. BRUGSCH, Appendice au *Diction Géogr.*, CH. MOLDENKE *und deren Verwertung*, 1886, p. 8 à 17 *Ueber die in altägyptischen Texten erwähnten Bäume*. cf. également WIEDEMANN, *Das alte Aegypten*, 1920, p. 274.

(6) Cf. *supra*, p. 89, note 5. Cf. également FIALIN DE PERSIGNY, *De la Destination et de l'utilité permanente des Pyramides d'Egypte et de Nubie contre les irrigations sablonneuses du Désert*, Paris, 1845, p. 16-17: ". . . Jomard. . . . a prouvé, à l'aide d'une grande érudition et d'une observation attentive des lieux signalés par les historiens, que les plantations d'acanthe ou acacia épineux, entretenus anciennement avec tant de soin sous le nom de *bois sacrés*, n'avaient d'autre objet que de contenir les dunes sablonneuses. Il a reconnu que les digues et les canaux servaient à protéger les terres cultivées: et qu'enfin, dans de certaines localités, on avait élevé des murailles contre les sables."

Egyptiens. Voici comment s'exprime ce savant au sujet des acacias d'Acanthos: "Les bois d'acacias étaient appelés sacrés, selon moi, parce qu'il était défendu d'y toucher; leur destination étant d'arrêter les sables du désert, et de protéger la terre d'*Osiris*, on comprend avec quel soin religieux ils devaient être conservés."

Le Caire, le 1er mai 1930.

L. KEIMER.

LE BOSQUET SACRÉ DE GUIZEH (ÉGYPTE)

(ETUDE RELATIVE A UN ARTICLE DE MR. HORNBLOWER)

PAR

CHARLES BACHATLY

Le culte rendu par les anciens Egyptiens à certains arbres consacrés à diverses divinités, comme par exemple au sycomore qu'habitait la déesse Hathor, s'est perpétué, comme on le sait, jusqu'à nos jours. Les vicissitudes religieuses par lesquelles ont passé les populations de la Vallée du Nil ont pu modifier l'objet et les modalités de ce culte, mais sans parvenir à le faire disparaître. De cette survivance d'abondantes preuves ont été signalées par divers observateurs (1).

Il en va tout autrement du culte qui s'adresse, non à tel ou tel arbre en particulier, mais à un groupe d'arbres, à un bosquet sacré déjà vénéré aux temps pharaoniques. Tout récemment encore on ne connaissait aucun exemple d'un culte de ce genre ayant persisté à travers les siècles, jusqu'à l'intéressante décou-

(1) MISS W.S. BLACKMAN, *Sacred Trees in Modern Egypt*, in *Journal of Egyptian Archæology*, t. XI, 1925, p. 56-57; IDEM, *Some social and religious Customs in Modern Egypt, with special reference to survivals from ancient times*, in *Bulletin de la Société Royale de Géographie d'Egypte*, t. XIV, 1926, p. 52-54; IDEM, *The Fellâhîn of Upper Egypt*, 1927, p. 248; Dr MOHAMMED GHALLAB, *Les survivances de l'Egypte antique dans le folklore égyptien moderne*, Paris, 1929, p. 215-218. Pour l'arbre de Sitt Mandourah (île de Rodah) G. EBERS, *L'Egypte. Alexandrie et le Caire*, Paris, 1889, texte p. 229, fig. p. 231; Dr ABBATE PACHA, *L'Ile de Rôdah*, in *Aegyptiaca*, le Caire, 1909, p. 500-501 et la pl. III entre les pp. 496-497: voir ce même article in *Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie*, le Caire, 1907, VIIe série, p. 160-161; NIYA SALIMA, *Harems et musulmanes d'Egypte*, 2me édit., Paris, p. 232-233; Dr MEYERHOF, *Ueber die ansteckenden Augenleiden Aegyptens, ihre Geschichte, Verbreitung und Bekämpfung*, Kairo, 1909, p. 29. Pour les arbrisseaux hantés du désert égyptien voir: R. FOURTAU, *Voyage dans la partie septentrionale du désert arabique*, in *Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie*, Ve série, p. 547; E. KLIPPEL, *Etude sur le folklore bédouin de l'Egypte*, in *Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie*, VIII série, p. 603.

verte que fit M. G.D. Hornblower et dont on peut lire la relation dans la revue *Man*, t. XXX, 1920, n⁰ 16. (A Sacred Grove in Egypt).

Il s'agit d'un bosquet d'acacias situé près du village de Nazlet el-Batrân, district de Guizeh, à peu de distance des grandes Pyramides. Son emplacement est désigné par le nom de *Dahr es-Sunt* (dos des Acacias). Les arbres qui le composent appartiendraient, au dire de l'auteur, à l'espèce à larges épines appelée *Spina Christi*, très commune au Soudan mais rare dans le Nord de l'Egypte.

Comme le fait remarquer le distingué ethnologiste, les arbres sacrés (le plus souvent des sycomores) que l'on rencontre en Egypte, et auxquels on suspend des offrandes variées (chiffons, etc.), sont en relation avec des saints *(cheikhs)* ou avec leurs tombes, tandis que ce bosquet est, par exception, consacré non à tel ou tel pieux personnage en particulier, mais aux « habitants des acacias » (Sukkân el-sant) que l'auteur regarde comme des êtres surnaturels, peut-être analogues aux Ginns et qui vivraient sous terre. Il voit dans ce fait la survivance à peu près intacte d'une croyance très ancienne.

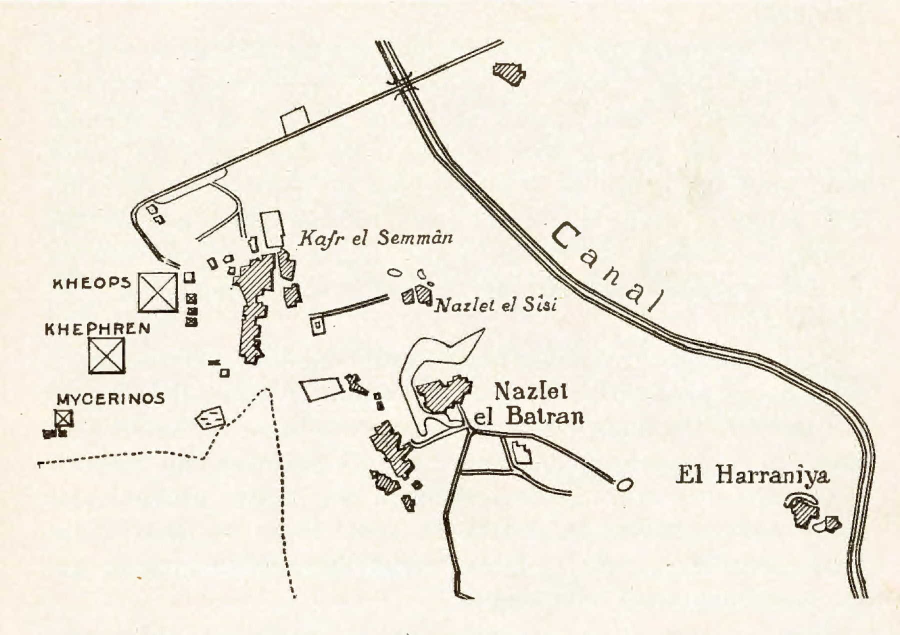
Nous rappelons ici les renseignements recueillis par M. Hornblower sur ce bosquet, qu'une vague tradition prétend avoir été planté par quelques-uns des « Compagnons du Prophète » à leur arrivée en Egypte. Comme les cimetières, les arbres sont visités le vendredi matin. Leurs feuilles, séchées et pulvérisées, sont brûlées en guise d'encens pour la guérison des malades. Personne ne peut employer leur bois comme combustible, même les branches cassées par le vent, sinon il arriverait malheur à l'imprudent : incendie, maladie, perte de bestiaux ou de récoltes. En outre, de mystérieuses lumières apparaissent la nuit à travers le bosquet, aussi les gens du voisinage n'osent-ils s'y aventurer après le coucher du soleil.

Outre l'inviolabilité, deux autres particularités des arbres dédiés aux saints appartiennent également aux arbres du bosquet : on suspend à leurs branches des lanternes allumées et l'on enfonce dans leur tronc des clous de fer pour procurer la guérison des malades. Ces clous, de dimension parfois considérable, doivent être en fer « vierge », c'est-à-dire récemment forgés et encore inutilisés.

***

La lecture de cet article nous suggéra l'idée de procéder sur place à une enquête personnelle. Trois visites, faites au bosquet au cours de l'année 1930, pendant et après l'époque de l'inondation, nous permirent de recueillir quelques détails complémentaires que nous ne croyons pas dénués d'intérêt.

C'est à l'ouest du village moderne de Nazlet el-Batrân et à moins de deux kilomètres des grandes Pyramides qu'est situé le bosquet dénommé Sokkân el-Sant سكان السنط (Voir la carte ci-dessous et la pl. I, fig. 1)



Ce bouquet d'arbres, de forme à peu près rectangulaire, est enserré presque complètement par les cultures, sauf sur le côté Est où il se trouve dégagé et donne sur une profonde cuvette, reste d'un ancien étang. On ne remarque nettement cette dépression qu'à la période des basses eaux ; elle se transforme alors en un réservoir dans lequel puise journellement un rudimentaire instrument élévatoire, le *chadûf*.

Comme nous l'avons constaté personnellement, ce bosquet sacré

n'est vénéré que par les habitants du village, qui sont d'ailleurs les seuls à le connaître, et c'est à eux précisément que nous nous sommes adressés.

Aucun des acacias dont se compose exclusivement le bosquet ne semble avoir dépassé un siècle ; mais ils se reproduisent indéfiniment par leurs graines tombant sur le sol.

A l'époque de la crue du Nil, une grande partie de ce lieu de dévotion se trouve inondée et l'apport régulier du limon par les eaux en a surélevé progressivement le sol, de sorte que certains troncs sont plus ou moins engloutis dans la vase. Durant cette période les visites se font plus rares, même dans les parties sèches du bosquet, car la région devient alors un îlot inabordable aux piétons.

C'est le vendredi, nous le savons déjà, que les visiteurs se rendent au bosquet pour implorer le secours des "habitants des acacias" ou accomplir un vœu, consistant le plus souvent en une offrande de cierges qui doivent être brûlés dans des lanternes fixées aux arbres (pl. I, fig. 2). D'autres, pour se délivrer des maux de tête, viennent, avant le lever du soleil, enfoncer dans le tronc des acacias les clous de "fer vierge" (مسامير غشيمي masâmir ghâchîmi) [1] également signalés par Mr. Hornblower. L'acte accompli, la guérison s'opère.

Quant aux auteurs des déprédations sacrilèges, ils s'exposeraient, entre autres malheurs, à de graves maladies et particulièrement à la paralysie. On nous a raconté qu'un puits avait tari subitement parce qu'on y avait fixé une pièce de bois provenant du bosquet.

Au sujet des lueurs qu'ils prétendent voir briller pendant certaines nuits à travers les arbres, ce sont, disent les fellahs, les esprits (*arwâh* ارواح *rûh* روح) des "saints" habitant les acacias qui se manifestent sous cette forme.

Enfin les gens du village nous ont rapporté, touchant l'origine du bois sacré, la légende suivante, dont l'article de Mr. Hornblower s'est également fait l'écho :

"Quarante wâli (saints), compagnons du Prophète, venant d'Arabie ou du Soudan à dos de chameau, plantèrent en ce lieu leurs tentes et y demeurèrent un certain temps. Leurs chameaux qui, au début du voyage, avaient mangé des gousses d'acacia, en rejetèrent les graines sur le sol. Ces graines germèrent et les jeunes pousses formèrent bientôt un bosquet touffu".

(1) Comparer E. W. LANE, *The Manners and Customs of the Modern Egyptians*, (Everyman's Library), p. 237. Voir aussi sur *Les clous votifs*, ZABOROWSKI, dans *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. X, VIe série, 1919, p. 108 - 116.

A l'appui de ce récit légendaire les paysans de la localité montrent au visiteur un vieil acacia dont le tronc se contourne d'une manière tellement bizarre qu'il simule la partie postérieure d'un chameau en marche (pl. II). C'est pourquoi les femmes stériles vont brûler des cierges entre les jambes de son arrière-train, afin de devenir fécondes [1].

***

Comme on le voit par cet exposé, si en se transmettant d'âge en âge, traditions et légendes perdent peu à peu leur caractère primitif, par le fait de l'évolution des croyances, on y découvre cependant toujours quelque trace du fait originel qui leur a donné naissance. Tel est le cas pour le bois sacré de Nazlet el-Batrân qui semble être une survivance de l'époque pharaonique, hypothèse que rend encore plus vraisemblable la présence, à côté du bois, d'une dépression qui pourrait être le vestige d'un ancien lac sacré. Les esprits des saints habitant les acacias seraient alors le souvenir altéré de l'âme d'un dieu hantant son bosquet sacré [2].

CHARLES BACHATLY.

(1) Pour les croyances relatives à la stérilité voir : E.W. LANE, *op. cit.*, 1871, t. I, p. 300 ; CROMER, *Modern Egypt*, t. II, p. 505 ; Miss BLACKMAN, *The Fellâhîn of Upper Egypt*, 1927, p. 98 et sq ; Dr. A. AZADIAN et G. HUG, *Les sources du Fayoum* (2e *art.*), in *Bulletin de la Société Royale de Géographie d'Egypte*, t. XVII, p. 141 ; THÉVENOT, *Voyages au Levant*, Amsterdam, 1727, t. II.

(2) Une des représentations les plus connues d'un bosquet sacré et de la divinité qui l'habite orne le pylône du temple de Philæ. On peut en voir la reproduction dans JUNKER, *Das Götter-Dekret über das Abaton*, 1913, p. 58, fig. 20.

LE NOUEMENT DE L'AIGUILLETTE EN EGYPTE

PAR

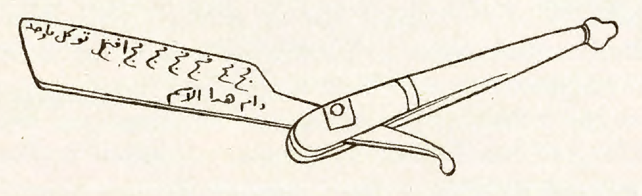
CHARLES BACHATLY

Les collections ethnographiques, toujours en voie d'accroissement, du Musée de la Société Royale de Géographie d'Egypte, viennent de s'enrichir de deux rasoirs modernes dont les lames sont couvertes de curieuses formules magiques. L'une de ces lames est du type local bien connu, l'autre est de fabrication européenne.

Les inscriptions tracées à l'encre noire nous montrent que nous avons affaire à des objets utilisés pour le nouement de l'aiguillette, une des innombrables pratiques de la magie noire.



Le premier rasoir porte l'inscription suivante, disposée longitudinalement sur la lame (voir figure ci-dessous):



RECTO:

(sic)
فج فج فج فج فج توكل! يا خدام
هذا الاسم

VERSO:

بربط عبد الراضى ابن ناعمه عن فرج مرزوقه
(sic) (sic)
بنت مفيدة الوحه الوحه العجل العجل الساعه الساعه

TRADUCTION:

« Fag. Fag. Fag. Fag. Fag. Fag. (1) Chargez-vous, ô serviteurs de ce nom, de nouer (l'aiguillette) de 'Abd el-Râdi, fils de Nâ'ma, pour empêcher tout rapport sexuel avec Marzûqa, fille de Mufîda. A l'instant même ! A l'instant même ! Vite ! Vite ! Sur-le-champ ! Sur-le-champ ! »

Le second rasoir porte, écrit d'une autre main, le texte suivant en lignes courtes perpendiculaires à la lame:

RECTO:

Hag. Hag. Ahwag.	حج حج اهوج
Ahwag. Hag.	اهوج حج
Hag. Hag. Hag.	حج حج حج
Limaqfangal.	لمقفنجل
Chargez-vous, ô serviteurs,	(sic) توكلو ياخدام
de ces noms, de	هذه الاسماء
nouer l'aiguillette	بعقد ذكر

VERSO:

de Mahmoud, fils de	محمود ابن
Yâf'a, pour empêcher tout	يافعه عن فرج
rapport sexuel avec Samra,	سمره
fille de Batûla.	بنت بتوله
A l'instant même ! A l'instant même !	الوحا الوحا
Vite ! Vite !	العجل العجل
Sur-le-champ ! Sur-le-champ ! (2)	الساعه الساعه

(1) Ajoutons aux nombreux textes et auteurs contenant des noms d'anges et de génies donnés par E. DOUTTÉ, *Magie et Religion dans l'Afrique du Nord*, Alger, 1909 et E. COMBE, *Notes sur quelques coutumes soudanaises*, dans *Revue de l'Histoire des Religions*, 1911, t. LXIII, 32e année p. 313, les deux ouvrages suivants: M. SCHWAB, *Vocabulaire de l'angélologie*, Paris, 1897, et AHMED BEY KAMAL, *Livre des perles enfouies et du mystère précieux*, Le Caire, 1907, (index).

(2) Comparer les finales avec celles publiées par P. CASANOVA, dans *Notes sur*

Comme on le voit facilement, nous avons là deux textes presque identiques, dans lesquels ne diffèrent que les noms des génies. Dans le premier le magicien invoque sept fois le nom de Fag, dans le second six fois Hag, deux fois Ahwag et une fois Limaqfangal.

Le magicien qui a écrit le premier texte ordonne aux génies d'opérer en spécifiant leur mission par le mot *lier*, *bi-rabt* بربط tandis que le second se sert du mot *nouer* بعقد *bi-'aqd*. Ces synonymes ont été déjà signalés par E. DOUTTÉ, dans *Magie et Religion dans l'Afrique du Nord*, Alger, 1909, p. 289. L'auteur ajoute que le mot spécifiquement propre à cette opération au Maroc est *thîfaq*.

D'autre part le magicien cite, comme il est d'usage, le nom de la mère des personnes contre lesquelles on opère. D'ailleurs dans les procédés de magie noire cette tradition est scrupuleusement respectée. (1)

Après ces remarques préliminaires une question se pose : Comment ces rasoirs devaient-ils être utilisés pour obtenir l'effet désiré ? N'ayant pu recueillir par nous-mêmes aucun renseignement oral, nous aurons recours au texte de SA'DUN AL-ZINGI AL-GAZA'IRI, (كتاب السر الربانى فى علوم الطب الروحانى) qui nous donne la description d'un mode de nouement d'aiguillette analogue à celui que nous venons de signaler.

Donnons ici le texte d'el-Gaza'iri :

يكتب على موس هذه الاسماء صموت ٥ معقود ٥ حج ٥ وبعد ماتكتب على الموس خطيه لمن شئت.

---

des papyrus arabes du Musée Egyptien, in *Annales du Service des Antiquités*, t. IX, 1908, p. 193; F. LEXA, *La Magie dans l'Egypte antique*, Paris, 1925, t. II, (textes) coptes, pages, 163, 164, 165, 169, 170 et 179; grecs, p. 158, 157: démotiques, p. 144.

(1) Voir MISS W.S. BLACKMAN, *The Fellâhîn of Upper Egypt*, p. 191: CH. TOUREILLE, *De quelques superstitions populaires égyptiennes*, dans *Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie*, VIe Série, no 4, 1904, p. 152; CH. BACHATLY ET H. RACHED, *Un cas d'envoûtement en Egypte*, dans *Bulletin de la Société Royale de Géographie d'Egypte*, t. XVII, p. 179 ; pour l'Egypte ancienne. Cf., F. LEXA *op. cit.*, t. II, (textes) coptes, p. 162, 163, 164, 165, 167, 170; grecs, p. 157 et 156; démotiques, p. 140, 141, 142, 146, 152; hiératiques, p. 50, 51, 53, 55, 56, 58 et 62.

TRADUCTION :

Nouement de l'aiguillette du nouveau marié :

On écrit sur un rasoir cinq fois les noms de Samût, Ma'qûd et Hag. (Ici, quelques textes coraniques). Et après avoir écrit sur le rasoir (ce qui précède) faites-le enjamber à qui vous désirez (nuire).

*
* *

De ce texte, tout à fait comparable aux nôtres, nous pouvons conclure que les nouveaux mariés devaient enjamber, à leur insu, ces rasoirs magiques.

Ce procédé employé en Egypte pour nouer l'aiguillette nous remet en mémoire un intéressant détail : deux des coupes magiques, dites *panacées*, (1) que publie en ce moment le distingué Directeur du Musée Arabe portent une inscription ainsi conçue : حل المعقود *hall el-ma'qûd*, « dénoue l'aiguillette » (2).

Ces deux coupes étaient donc destinées, entre autres fins, à neutraliser le sortilège qui fait l'objet de cet article.

Les maléfices destinés à obtenir un effet semblable ont été fréquemment employés dans l'Europe du Moyen Age (3) et paraissent bien n'avoir pas complètement disparu de nos jours. On le retrouve également dans l'Afrique du Nord (4), et en Syrie (5)

---

(1) Pour ces coupes cf. AHMED ZÉKI PACHA, *Coupe magique*, dans *Bulletin de l'Institut Egyptien*, Série v, t. x, 1916, p. 244-249.

(2) G. WIET, *Les objets mobiliers en cuivre et en bronze à inscriptions historiques*, Le Caire, App. no 525, 257.

(3) J.G. FRAZER, *Le Rameau d'Or*, Paris, 1923, p. 225, W.J. DILLING, *Knots* in J. HASTINGS, *Encyclopædia of Religion and Ethics*, Edinburgh, 1926, t. VII, p. 749 *b*, 750 *a*.

(4) E. DOUTTÉ, *Magie et Religion dans l'Afrique du Nord*, Alger 1909, pp. 288 - 293 ; MAUCHAMP, *La sorcellerie au Maroc*, Paris, p. 301 ; J.G. FRAZER, *op. cit.*, p. 225 ; Doctoresse LEGEY, *Essai de folklore marocain*, Paris, 1926, pp. 128-131.

(5) J.G. FRAZER ; *op. cit.*, p. 225.

mais il ne semble pas que l'emploi du rasoir y ait été signalé. Avant de terminer, nous croyons intéressant de mentionner que cette pratique magique existait déjà à l'époque ancienne, comme on peut le constater dans quelques papyrus égyptiens [1]. Quant à l'Egypte moderne aucun auteur n'a encore décrit à notre connaissance, des procédés quelconques destinés au nouement de l'aiguillette.

CH. BACHATLY.

[1] F. LEXA, *op. cit.*, t. II, (textes) coptes, pp. 165, 167, et 170; démotiques, p. 142; hiératiques, p. 85-86. Voir aussi HÉRODOTE, II, CLXXXI.

INTERPRÉTATION DE DEUX SÉRIES ANCIENNES DU NILOMÈTRE DE RODAH

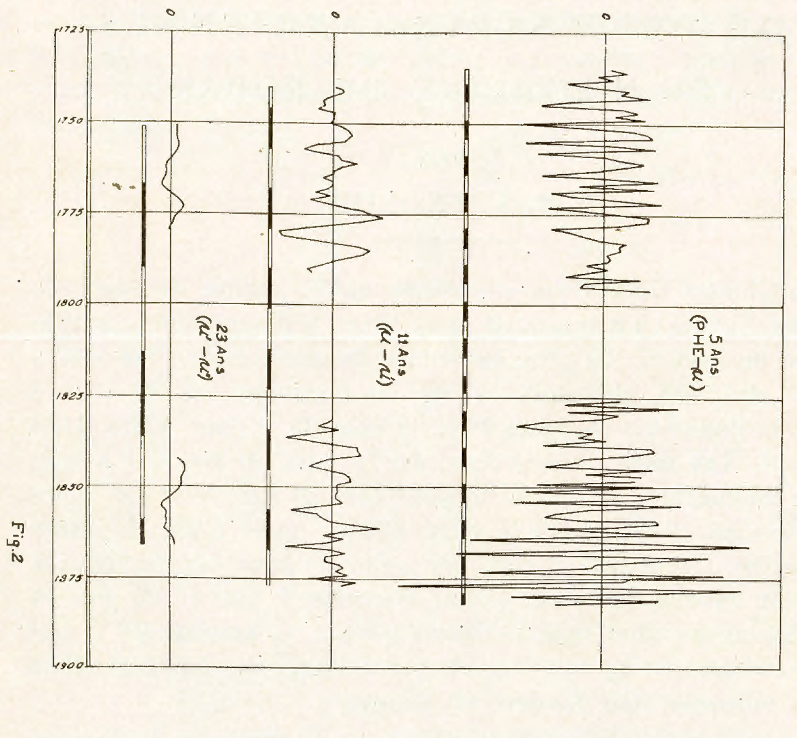
PAR

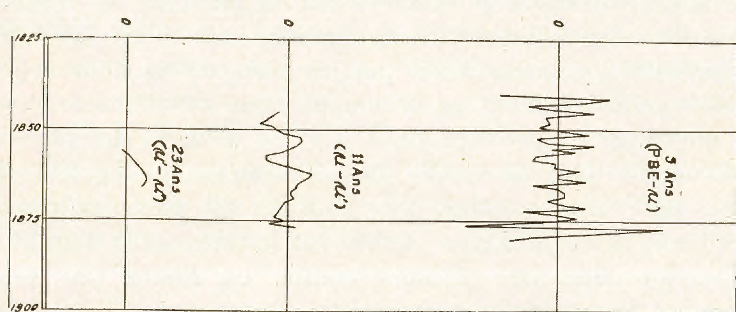
M. V. FROLOW

M. Charles Grad dans son étude sur le régime des eaux du Nil en Egypte [1] a reproduit deux séries d'observations du nilomètre de Rodah. La plus ancienne donne la cote des Phe à partir de 1733 et jusqu'à 1798. La deuxième va de 1824 à 1884 et donne en plus des Phe, la cote de l'étiage entre 1838 et 1884. Les mesures sont données en pics et kirats, il a fallu donc les convertir en mètres et pour cela on s'est servi des tables données par Willcocks, à la page 185 du tome I de l'*Egyptian Irrigation*. Cependant comme ces tables ne sont construites que pour la tranche de l'échelle comprise entre 7 pics et 26 pics 14 kirats, on a admis que la valeur du pic au-dessous de 7 pics reste constante et égale à 0m. 54. Les tableaux des hauteurs d'eau ainsi obtenues sont données en annexe.

En traitant ces séries de nombres par la méthode de Wallen, qui consiste essentiellement en éliminations successives des différentes périodes en commençant par les plus courtes, nous avons reconnu qu'elles peuvent se décomposer en variations de longueurs moyennes de périodes de 5, II et 23 années. La période suivante semble être de l'ordre de 150 années. La fig. I représente ces différentes courbes, dont chacune est plus courte que la précédente, parce qu'elle est formée par les moyennes d'un plus grand nombre d'années. Chaque courbe est d'autre part plus régulière que la précédente, parce qu'elle représente le résultat d'interférence d'un nombre moindre des variations de périodes plus longues.

[1] Bulletin de la Société de Géographie, 7e série, tome X, 3e trimestre 1889 p. 379.





LE NIL A RODAH
Variations

Fig. 2

La différence des ordonnées de deux courbes consécutives représente donc l'ordonnée de la variation éliminée entre ces deux courbes. Ces variations sont représentées sur la fig. 2, qui donne ainsi les composantes de la courbe observée, affectées toutefois d'un coefficient de réduction spécial à chacune des composantes.

En examinant la fig. 1, on a l'impression que les deux séries du 18e et du 19e siècle sont supportées par une même courbe de longue période (environ 150 années) qui a passé par un minimum aux environs de 1800 et que la courbe μ' devait avoir encore deux maxima peu de temps avant la même année et vers 1825.

Les courbes des PBE donnent le même mouvement ascendant que celle des PHE pour les mêmes années. Elles confirment d'autre part les longueurs des périodes de 5 et 23 années indiquées pour les PHE, mais l'allure de la courbe μ' des PBE est inverse de la courbe correspondante des PHE. Comme on ne voit pas d'autres explications de ce fait, il faut remarquer que les étiages sont alimentés par le sous-sol et se rappeler que les variations du volume disponible des eaux infiltrées sont en retard sur les pluies, donc sur les PHE. Le retard pour le bassin du Nil en amont de Rodah serait considérable, atteignant peut-être 15 ans.

La fig. 1 indiquerait aussi par extrapollation qu'actuellement la courbe de 150 années doit réaliser sa branche descendante. Il ne faut pas en tirer obligatoirement une conclusion sur le retour probable des crues basses de la fin du siècle, car nous ne connaissons pas l'allure et la phase actuelle de la courbe suivante, dont la période s'étendrait sur plusieurs siècles, ni l'influence exacte de l'alluvionnement du Nil. Seule la réalité nous renseignera au fur et à mesure. Nous devons insister seulement sur l'utilité de la continuation de l'étude du nilomètre, car elle pourra contribuer à nous éclairer sur la question de savoir s'il y a une variabilité des climats contenue dans certaines limites, ou si le climat se modifie très lentement, par oscillations, mais en définitive dans un sens déterminé. Nous rappelons ici pour justifier ce rapprochement d'un fleuve et du climat de son bassin, la formule de VOEIKOV, qui enseignait que les cours d'eau sont conditionnés par le climat.

La fig. 2 représente les variations dont les longueurs de période ont été déterminées. On y voit que les courbes présentant une suite de maxima et des minima n'ont pas une parfaite ré-

LE NIL A RODAH

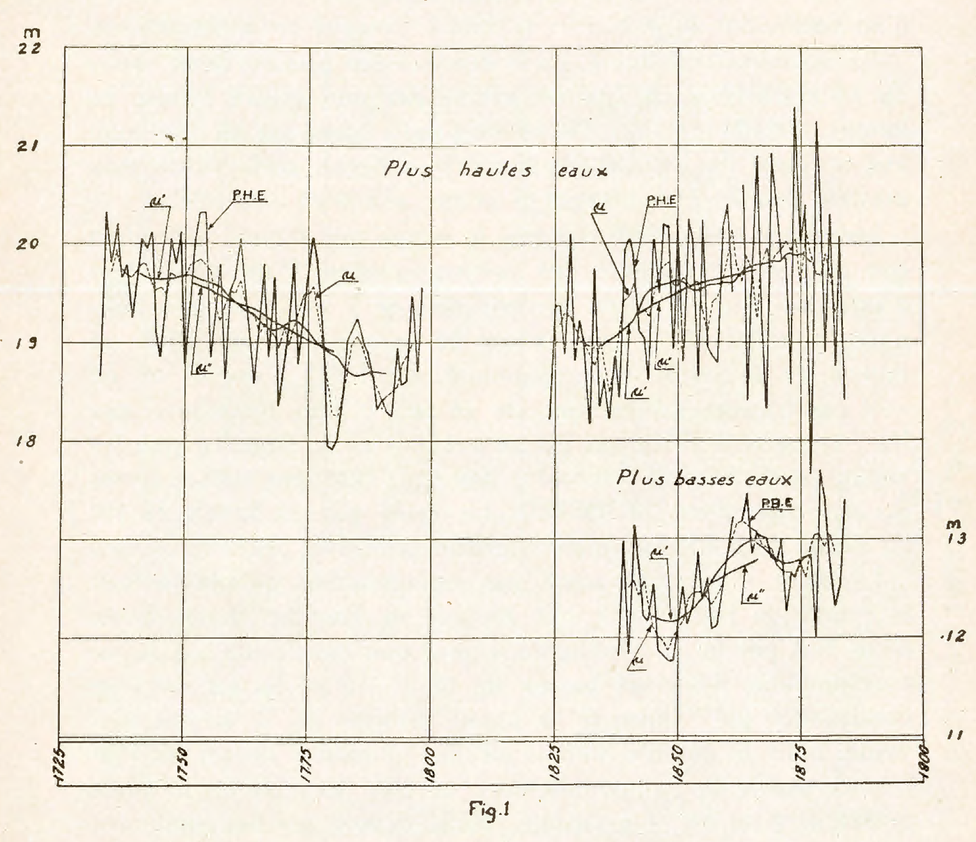


Fig. 1

gularité. Les longueurs de périodes peuvent donc être indiquées seulement en moyenne pour l'ensemble des séries. C'est d'ailleurs un fait général en météorologie et il a été reconnu pour les taches solaires. Les différentes fonctions influençant ces phénomènes ne sont pas absolument régulières et il arrive même que certaines d'entre elles restent imperceptibles pendant une durée plus ou moins longue. Elles reprennent pourtant à une distance de temps découlant de la longueur moyenne de la période correspondante.

En résumant les lignes précédentes, nous dirons que les séries du nilomètre de Rodah peuvent se concevoir comme résultant de

l'interférence de plusieurs variations. Les périodes des quatre premières sont déterminées. L'une d'elles est celle des taches solaires, une autre, la plus courte, a été indiquée pour le Niger [1]. Mais la période de Brükner ne se retrouve pas.

Les résultats exposés peuvent-ils dans ces conditions être reconnus en tant que l'expression d'une loi naturelle ? Nous ne saurions l'affirmer dès à présent, car des doutes sur la véracité des relevés au nilomètre ont été émis par des personnes ayant une connaissance du pays, qui nous manque. Il semble possible simplement d'affirmer qu'une description d'une suite de nombres, paraissant disparates, a été établie, qu'un peu d'ordre a été introduit dans une question controversée et qu'il serait intéressant de vérifier si le schéma indiqué s'adapte à la réalité observée d'une manière indiscutable. L'étude dans ce but d'une échelle de crue existante et située hors de l'action des barrages doit être facile, et nous terminons en la souhaitant d'autant plus que son résultat projettera une nouvelle lumière sur la variabilité des climats.

(1) C.R. du 20 Avril 1931.

HAUTEURS DES CRUES DU NIL A RODAH DE 1733 à 1798

Année	CRUE		Année	CRUE		Année	CRUE	
	Pics	Mètres		Pics	Mètres		Pics	Mètres
			1756	22-17	19.35	1781	18-12	18.25
			1757	23-12	19.78	1782	20-00	18.43
1733	20-18	18.63	1758	20-17	18.62	1783	22-02	19.02
1734	24-12	20.32	1759	23-00	19.51	1784	22-07	19.13
1735	23-12	19.78	1760	23-06	19.64	1785	22-12	19.24
1736	24-06	20.19	1761	24-00	20.05	1786	22-02	19.02
1737	23 06	19.64	1762	23-05	19.12	1787	21-18	18.90
1738	23-12	19.78	1763	22-12	19.24	1788	26-00	18.70
1739	21-22	19.24	1764	20-12	18.56	1789	19-14	18.31
1740	23-03	19.58	1765	23-05	19.08	1790	20-00	18.43
1741	24-00	20.05	1766	23-12	19.78	1791	19-12	18.29
1742	23-19	19.94	1767	21-12	18.84	1792	19-09	18.26
1743	24-03	20.12	1768	23-06	19.64	1793	20-21	18.94
1744	22-06	19.11	1769	19-16	18.34	1794	20-12	18.56
1745	21-12	18.84	1770	21-16	18.77	1795	20-16	18.61
1746	23-05	19.62	1771	22-06	19.11	1796	22-23	19.49
1747	24-00	20.05	1772	23-12	19 78	1797	20-23	18.69
1748	23-12	19.78	1773	21-06	19.77	1798	23-02	19.55
1749	23-03	20.12	1774	22-12	19.24			
1750	21-06	18.77	1775	23-06	19.64			
1751	23-09	19.64	1776	24-00	20.05			
1752	24-00	20.05	1777	23-12	19.78			
1753	24-12	20.32	1778	22-06	19.11			
1754	24-12	20.32	1779	18 06	17.95			
1755	21-12	18.88	1780	18-02	17.91			

HAUTEURS DES CRUES ET DES ETIAGES DU NIL A RODAH DE 1824 A 1884.

Année	CRUE		ÉTIAGE		Année	CRUE		ÉTIAGE	
	Pics	Mètres	Pics	Mètres		Pics	Mètres	Pics	Mètres
					1856	21-22	18,95	7-00	12,59
					1857	26-14	18,86	6-01	12,07
					1858	21-07	18,78	6-03	12,12
1824	19-04	18,21			1859	24-05	20,16	6-20	12,50
1825	22-18	19,37			1860	24-16	20,41	7-06	12,72
1826	22-18	19,37			1861	23-00	19,51	8-04	13,22
1827	21-14	18,86			1862	-	-	-	-
1828	24-02	20,10			1863	25-01	20,61	8-02	13,18
1829	21-08	18,79			1864	19-21	19,40	8-14	13,45
1830	22-11	19,22			1865	22-23	19,49	7-11	12,83
1831	21-23	18,95			1866	25-14	20,90	7-21	13,06
1832	18-23	18,15			1867	22-09	19,17	7-19	13,01
1833	23-10	19,74			1868	19-13	18,30	7-18	12,99
1834	19-15	18,33			1869	25-15	20,92	7-09	12,79
1835	20-17	18,62			1870	24-17	20,44	7-07	12,74
1836	19-04	18,21			1871	23-15	19,85	7-18	12,99
1837	21-12	18,84			1872	23-18	19,92	6-09	12,25
1838	19-23	18,42	5-13	11,80	1873	20-12	18,56	7-03	12,65
1839	23-18	19,92	7-16	12,95	1874	26-12	21,40	7-01	12,61
1840	24-00	20,05	6-14	11,82	1875	23-12	19,98	7-07	12,74
1841	23-14	19,83	8-00	13,14	1876	24-15	20.39	7-10	12,81
1842	22-06	19,11	7-05	12,70	1877	17-03	17,65	7-11	12,83
1843	22-03	19,04	6-07	12,21	1878	26-06	21,26	5-22	12,00
1844	20-15	18,60	6-05	12,16	1879	24-11	20,30	10-00	14,21
1845	23-23	20,03	6-21	12,52	1880	21-17	18,89	8-11	13,38
1846	22-23	19,49	5-16	11,87	1881	24-11	20,30	7-05	12,70
1847	24-06	20,19	5-14	11,82	1882	21-04	18,76	6-11	12,30
1848	24-05	20,16	5-11	11,76	1883	24-01	20,08	6-22	12,54
1849	21-20	18,92	5-11	11,76	1884	19-21	18,40	8-11	13,38
1850	24-09	20,26	6-01	12,07					
1850	21-08	18,79	6-20	12,50					
1852	24-09	20,26	6-03	12,12					
1853	23-23	20,03	6-16	12,32					
1854	20-18	18,63	7-12	12,86					
1855	24 08	20,23	6-14	12,36					

M. Y. FROLOW.

COMPTES RENDUS

HURST (H.E.) & PHILLIPS (P.).— The Nile Basin. Vol. I. General description of the Basin, Meteorology, Topography of the White Nile Basin. 144 pp. and 119 plates. Physical Department Paper No 26. Ministry of Public Works, Egypt, Government Press, Cairo 1931.

This volume is one of the most important published on the Nile Basin for many years. It is divided into eight chapters with a Bibliography. The value of the book is greatly enhanced because it contains the results of long journeys by Dr. Hurst in the Sudan and Central Africa. Chapter I deals with the History of Discovery in the Nile Basin in Modern Times (pp. 1 to 9). It records the discovery of the source of the Blue Nile by James Bruce in Lake Tana about 1770, the opening up of the White Nile area by the expeditions of Mohammed Ali Pasha, the discovery of the Great Central Lakes by Speke, Grant, Baker and Stanley. Reference is made to the earlier works of Sir William Garstin (1902), Sir William Willcocks and J. I. Craig (1913), Sir Henry Lyons (1906), Lombardini (1865), De Martonne (1897), Chélu (1891), and also to the extensive water measurements undertaken by the Department of Irrigation and in particular to the development of the methods of measurement by the Physical Department.

Chapter II (pp. 10-22) contains a useful description of the Nile Basin as a whole. The length of the Nile is about 6.500 kilometres, the area of its basin 2.900.000 square kilometres or three tenths of the area of Europe. After general remarks in Section 1, Section 2 is devoted to topography, the basin being indicated as falling into four divisions: (1) The main Nile, (2) The Atbara, (3) The Blue Nile and its tributaries, and (4) The White Nile, which itself includes (a) The Sobat, (b) The Bahr el Jebel, (c) the Bahr el Ghazal, and (d) The Lake Plateau. Each of these areas is briefly described, the detailed accounts being developed in later chapters. Section 3 treats of the Hydrology. This includes table I, which gives the normal values of the monthly mean discharges of the Nile and its principal tributaries in cubic inches per second for stations situated between the Victoria Nile from Ripon Falls to Aswan downstream of the reservoir. The results are based on observations made between 1912 and 1927.

Section 4 describes the Irrigation systems of Egypt. A description is given of basin irrigation now largely replaced by the perennial one. Mention is made of the principal barrages and of the advantage gained by the construction of the Aswan Dam, as also those of Assiut, the Delta and Zifta.

Chapter III treats of the Meteorology. There are three climatic divisions: these being (1) Mediterranean (2) Saharan (3) Tropical. The first extends from the sea to a little south of Cairo, the second from thence as far as the Atbara, the third south of Atbara. The Tropical belt is further subdivided into (a) The Sudan Plains, (b) The Highlands of Abyssinia, and (c) The Highlands of the Lake Plateau.

Section 1 is general. In Section 2 the pressure distribution and circulation of air at the surface are discussed, the pressure distribution and circulation for January, April, July and October being shown in Plates 3, 4, 5 and 6. This section includes an interesting account of the effects of passages of depressions, and of those of high pressure in the Balkans. Tables II and III gives the wind force on the Beaufort scale and in plate 7 there is an impressive picture of a "haboob" sandstorm over Khartoum. The circulation in the Upper area is described in Section 3, Plate 7a recording the resultant direction of the upper winds as determined at Helwan. Other tables give the observations of these winds at Khartoum, these and other records being considered in fuller detail in the text.

Temperature distribution is considered in Section 4, plates and tables giving the mean normal value of temperature for the months of January, April, July and October, also the annual mean, the diurnal variation for January and July at Alexandria, Helwan and Khartoum, the annual variation at a number of type localities from Alexandria to Entebbe, the maximum being between Merowe and Khartoum. The normal mean of day values of vapour pressure are also recorded for the above months.

Section 5 records humidity, the relative mean of day humidity for January and July from Alexandria to Entebbe, this being recorded in Plate 14. In Table IX the humidity in the Nile basin is compared with that of stations in Europe, America and India. The mean characteristic of a great part of the Nile Basin is its dryness. Further sections (5,6.7) record the annual variation

of relative humidity, the dew point, cloudiness and the distribution of rainfall (see especially Plate 25). The movements of the sun and of the rainfall belt are indicated in Plate 25. Evaporation is considered in Section 8, and illustrated by Plates 26 and 27. The discussion on pp. 61 - 63 leads to the conclusion that there have been insignificant changes of climate in Egypt in the last 50 years.

In Section 10 a description is given of the effect of climatic conditions on animal and vegetable life, Plate 29 being a vegetation map for the whole of the Nile Basin, while Plates 30 to 42 are photographs of scenery. The remaining chapters (IV-VIII) contain more detailed accounts of the separate divisions of the Nile Basin, viz.: IV. Topography of the Lake Plateau Basin. V. The Bahr el Jebel, Bahr el Zeraf, and the Sudd region. VI. Bahr el Ghazal. VII. The Sobat Basin. VIII. The White Nile.

Each of these contains an account of the general features and of the detailed characteristics illustrated by reproductions of photographs of the typical scenery and there is a valuable map on a scale of 1 : 2.000.000 at the beginning of each chapter. The reviewer has been especially interested in the chapters concerning the Bahr el Ghazal and the Sobat Basins with the illustrative plates, some of the finest of which are copies of aerial photographs taken by the British Royal Air Force (see plates 81, 89c, 89g., and 89k).

The volume, written in clear and concise language, gives a vivid picture of the Nile Basin as a whole, and represents an addition of first class value to our knowledge of the great river on which the life of Egypt depends. The authors are heartly to be congratulated on the results of the studies which they have undertaken with so much zeal and enthusiasm for many years.

Volumes II, III, & IV containing statistics of river gauges and discharges are in the press, and will form the further basis for any hydrological studies of the Nile or its tributaries. A volume on hydrology is also in preparation.

W. F. Hume.

Dr. F. JAEGER'S "AFRICA"

A copy of this volume, which was published by the Bibliographisches Institute of Leipzig in 1928, was handed to me by Dr. Jaeger at the International Geographical Congress of Paris, 1931, with a request that I might review that portion of it which deals with Egypt. The value of a general work of this character, treating of the features and history of the continent of Africa, must of necessity depend on the extent of the studies of the writer as regards the detailed literature concerning them.

There is no doubt that the work represents an attempt to present as accurate a statement as possible of what is at present known, and the characteristics of Africa as a whole are presented in a series of coloured maps, dealing with the geological and tectonic structures, the vegetation, the distribution of population, both as regards race and density, and the cultivation. The description of Egypt occupies only a very small portion of the whole volume (pp. 133-141) and forms part of the fourth chapter, which has as its comprehensive title, "The Sahara". In the prefatory remarks, stress is laid on the wide extension of the lifeless desert girdle, separating the living world of the Enasiatic north from that of the Indo-African South. As a result of its existence as a barrier, the fauna of the Palæaretic region is totally different from that of the Palæotropic. It is justly pointed out that whatever hindrance the desert may offer to human intercourse in the present, this was not the case in the past. In comparatively recent times, geologically speaking, the now arid waste possessed a more equable climate, for flint implements are now found in abundance in some of its most desolate sand-filled spots. Nevertheless, the climate since the beginnings of Egyptian civilization has remained practically the same as that of today, the desert separating Negro Africa from the centres of the higher culture in the Nile Valley.

The writer is in error in limiting the rainfall in Cairo to the months of November and December. These months are often beautifully dry and rainless, and heavy rains may be experienced at any time from November to April, and the reviewer has experienced at least one heavy thunderstorm in May. In general, however, the account of the climate conditions of the "Sahara" desert belt is instructive and well balanced. This statement can probably be applied to the book as a whole, if one may judge from a reading of the chapter which deals with that portion of North-East Africa, the reviewer has the most detailed acquaintance. The total population of the African Sahara is stated to be 15 $^{1}/_{2}$ millions and of these 14 millions are dwellers in the Egyptian Nile Valley. It is also stated the date-palms, now one of the most characteristic features of the oases, were not introduced into them till Roman times. The writer also recalls that the camel, which now plays the main part in typical pictures of the desert regions, was only introduced into Egypt by the Persians, it being entirely absent from the inscriptions on the Egyptian temples.

The account of the Libyan Desert is up to date, as it records the existence of the Qattara depression and its maximum depth of 137 metres.

The account of the Nile Valley and its inhabitants is accurate, and written in a manner that arouses and retains the interest. The description of the Etbai mountain region between the Nile and Red Sea is restricted to half-a-page. The chapter on the "Sahara" closes with a description of the influence exercised by the great European Powers on the development of this vast region. In these cases the views of those who read this book, as regards the conclusions of the writer, will be to some extent affected by the particular nationality to which the reader belongs.

W. F. HUME.

HISTOIRE DE LA NATION ÉGYPTIENNE: Tome I — Introduction générale par M. GABRIEL HANOTAUX.—La Géographie de l'Egypte à travers les âges par M. CHARLES DE LA RONCIÈRE. Paris, Librairie PLON.

Nul n'ignore, et en Egypte moins qu'ailleurs, la noble et grandiose pensée de Sa Majesté le Roi Fouad Ier, qui a voulu doter d'une large histoire le Pays aux destinées duquel il préside. Elle déroulera, au milieu de notre XXème siècle, la vie d'un peuple dont les annales, écrites dans la pierre, existaient déjà, alors que

d'autres peuples sortaient à peine de la gangue d'une existence végétative. Sa Majesté le Roi a fait à la France l'honneur de lui demander les ouvriers de cette vaste entreprise, avec, pour maître de l'œuvre, M. Gabriel Hanotaux, membre de l'Académie française, qui, déjà, avait dirigé avec le plus grand succès, la publication de « l'Histoire de la Nation française ».

Le premier volume du nouvel ouvrage a paru. Je n'insisterai pas sur l'aspect matériel de ce beau livre. Son format grand in-quarto, son papier superbe, ses illustrations nombreuses et pertinentes, ses caractères typographiques d'une agréable netteté, lui réservent une place de choix, non seulement dans les bibliothèques des amis de l'Histoire, mais aussi dans celles des bibliophiles. C'est M. Gabriel Hanotaux lui-même qui, en une introduction de près de cent pages, d'une allure élégante et académique, fait la présentation de l'immense travail. Au XIXème siècle et dans les siècles qui venaient immédiatement avant lui, les compositeurs des drames lyriques faisaient précéder le déroulement de l'action musicale, d'une partie orchestrale qu'on appelait ouverture. Là s'entendaient en un raccourci sonore, les thèmes qu'on devait retrouver plus loin dans toute leur ampleur. M. Gabriel Hanotaux a suivi leur exemple, c'est une véritable ouverture qu'il a écrite. On trouve, dans ces pages liminaires, le résumé des plus grands développements que ses collaborateurs et lui-même réservent à toutes les phases de la vie égyptienne, ancienne et moderne. Là, c'est déjà toute l'Egypte qui apparaît, avec sa formation, son fleuve, ses roches, ses montagnes, son isthme, ses villes, ses habitants, ses hôtes, ses plantes, ses tombeaux.

Ce caractère général, apparaît, mais plus complet, dans l'œuvre de M. de la Roncière, dont une admirable « Histoire de la Marine française » a, depuis longtemps, consacré la réputation. A ce savant conservateur de la Bibliothèque Nationale de Paris, est échue la tâche de décrire la géographie de l'Egypte. Chacun sait l'étroite relation qui rattache l'histoire à la géographie. On peut dire que la première est fonction de la seconde. Combien d'invasions sont dues aux situations géographiques, combien aussi d'émigrations! Le plus souvent, c'est à la configuration de ses côtes, au relief de son sol, qu'une nation doit son développement industriel et commercial et par suite sa prospérité économique. Il en est de même de sa décadence et de son effondrement. La

géographie, dont les ramifications sans nombre pénètrent dans tous les dédales de l'Histoire, doit donc être le fil conducteur qui guide dans son étude. M. de la Roncière a compris le rôle important qui lui était confié et il s'est appliqué à le bien remplir. Son travail a été considérable. Il a dû rechercher et consulter un millier d'ouvrages environ que la science moderne a consacrés à l'Egypte, et il en a extrait le suc. Il s'est inspiré des relations des voyageurs ou des explorateurs qui, depuis de si longues années, ont parcouru l'Egypte, cherchant à augmenter la somme des connaissances humaines ou s'attaquant au problème des sources du Nil. M. de la Roncière est, tour à tour, géologue, pétrographe, physicien, naturaliste, ingénieur, architecte. Il évoque « Misr » anadyomène, sortant peu à peu des océans primitifs, grandissant, s'allongeant, réchauffée aux rayons du soleil naissant, s'abreuvant aux eaux du Nil, se fécondant à leurs contacts créateurs et réparateurs, et sortant depuis des millénaires, de leurs embrassements réguliers, plus jeune, plus fertile et plus riche. C'est par un hymne au Nil que se terminent les chapitres consacrés à la géographie physique. Car c'est du Nil que viennent presque entièrement la faune et la flore de cette terre, bien que la civilisation des âges successifs ait réussi à faire reculer l'habitat des monstres qui, comme l'hippopotame et le crocodile, sont les derniers échantillons des hôtes de notre planète dans sa première jeunesse.

M. de la Roncière nous montre ensuite, en deux cents pages très animées, le développement moral et administratif du pays, à travers les siècles. Il le prend au moment où les habitants commençaient à se grouper sous le signe d'un totem — animal ou plante — pour former des clans, se fédérant en nomes, devenant des provinces romaines et évoluant encore sous les dominations arabe et turque. Il nous entretient des capitales, n'oubliant pas les très anciennes; Bouto dans la Basse-Egypte, Nekhabit dans la Haute, et nous parle de ces métropoles diverses qui, au gré du flux et du reflux des invasions ou des réactions religieuses, se sont succédé ou se sont disputé la suprématie, s'élevant dans des sites souvent éloignées, sous les noms de Memphis, d'Avaris, de Thèbes, d'Ikhoutaton, de Tanis, de Bubastis, de Saïs, d'Alexandrie, de Fostat, du Caire. Ces changements ont eux-mêmes influé sur l'étendue des frontières. La mobilité de leurs déplacements résultait des guerres

entreprises par les possesseurs de l'Egypte ou contre eux, et favorisait en même temps les infiltrations d'autres peuples, comme celle des Juifs, qui fut si tenace, malgré l'Exode. A l'époque moderne, l'auteur ne manque pas de signaler l'influence vivifiante qu'a eue, sur l'Egypte, la réunion de la Mer Méditerranée à la Mer Rouge, en faisant de ce pays un des grands carrefours du monde, au seuil de trois continents. Mais, à ce point du récit, je vais, en m'en excusant, chercher à M. de la Roncière une petite querelle sur un très petit détail. Pourquoi, parlant au présent, en termes chaleureux et pittoresques, de l'éclosion prodigieuse de la petite ville d'Ismaïlia, dans l'Isthme de Suez, se sert-il d'une formule du passé pour ajouter : "à Ismalïa *étaient* concentrés la direction administrative, les magasins et les services de la Compagnie." Mais c'est encore dans cette charmante ville, que restent groupés tous les services, et ses alentours ne sont pas devenus malsains, comme quelques lignes tendraient à le faire croire.

C'est par la géographie humaine et par quelques monographies que M. de la Roncière achève son œuvre. Cette géographie humaine montre l'augmentation constante de la population égyptienne. En ces quarante dernières années, elle a doublé, et en un siècle elle a passé au coefficient 6, venant de 2.536.000 en 1821 à 14.172.000 en 1927. Ce mouvement ascensionnel, si l'on écarte les erreurs certaines des premiers dénombrements, a pour cause évidente une natalité supérieure, provenant d'un accroissement du bien-être, d'une hygiène plus rationnelle, d'une sécurité plus grande. Mais si l'on considère que les villes sont particulièrement favorisées et que l'on voit le Caire monter de 374.000 habitants en 1882 à 1.060.000 en 1927, Alexandrie de 213.000 à 570.000, Port-Saïd de 16.000 à 103.000, n'y aurait-il pas lieu de rechercher si les derniers recensements n'apportent pas le témoignage des attractions "tentaculaires" des grandes agglomérations qui se constatent un peu partout ?

La population égyptienne actuelle est un "brassage" de toutes les races qui ont foulé son sol et s'y sont incrustées. Quelques îlots, formés de Bédouins, à l'abri de leurs sables, de Barbarins, de pêcheurs du lac Menzaleh, ont gardé cependant une pureté relative — je dis relative, parce que l'attirance des centres populeux ou leur contact incessant ne tarderont pas à les adultérer. Dans toutes les campagnes aussi, s'attardent les survivances : la maison du fellah ne doit pas s'éloigner beaucoup de la hutte du cultivateur des temps pharaoniques; les instruments agricoles sont encore, dans bien des régions, ceux que l'on voit dessinés sur les parois des cryptes funéraires, et pourtant, nous sommes en plein dans l'ère du machinisme. Si le costume a évolué dans les villes, envahies par le pantalon et le veston européens, on retrouve, dans les villages, les vêtements bibliques. A ce point de vue, le progrès est lent, et cette lenteur explique l'absence des industries du vêtement. Qu'importe une fabrique de chaussures à des gens qui vont pieds nus; qu'importe des tissages de drap à qui se contente, pour se couvrir, de quelques lambeaux d'étoffes de coton.

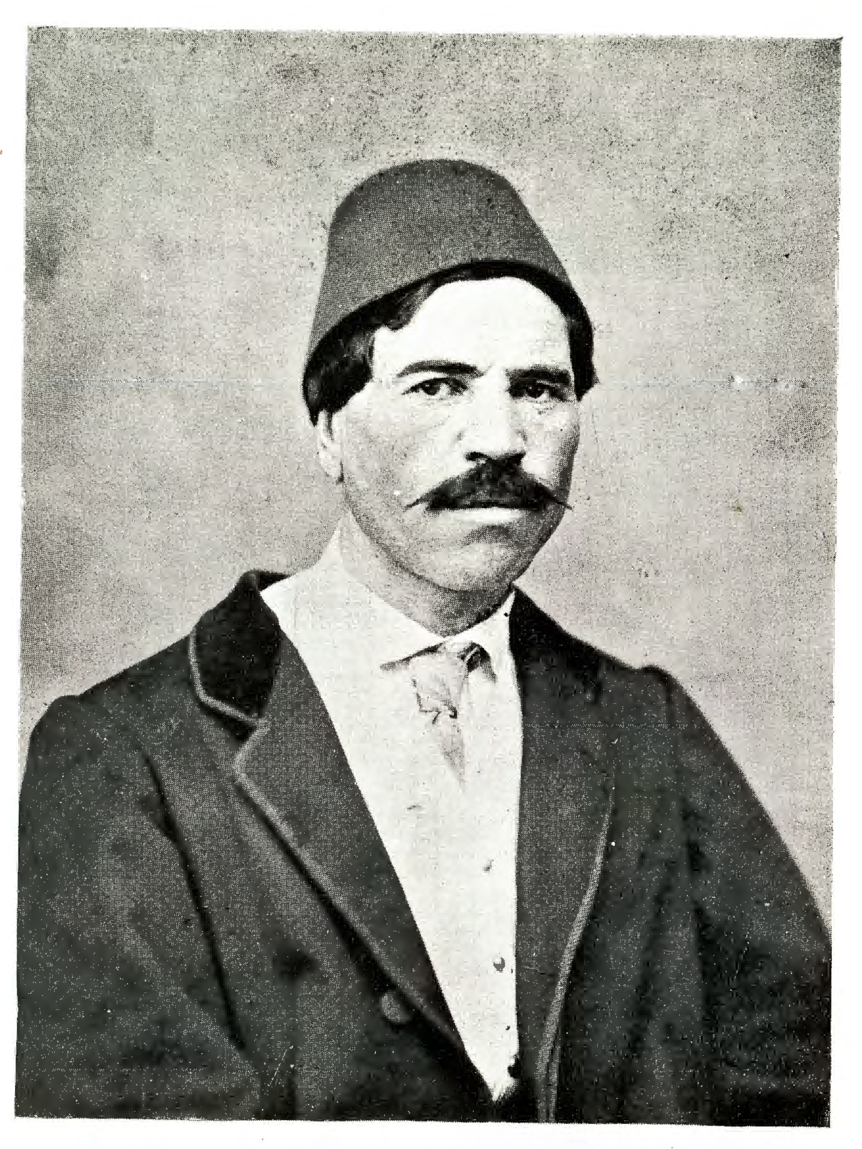
De la sobriété du fellah découle la simplicité grande de son alimentation quotidienne. Mais l'influence arabe se perpétue dans les repas importants. M. de la Roncière nous donne des descriptions de festins, qui pourraient s'appliquer à notre Afrique du Nord.

Les monographies qui terminent le volume ont trait aux Oasis occidentales qui bordent l'Egypte et à cette presqu'île du Sinaï, si difficile d'accès, il y a peu de temps encore et que l'automobile, aujourd'hui, met à la portée des touristes entreprenants ou pressés.

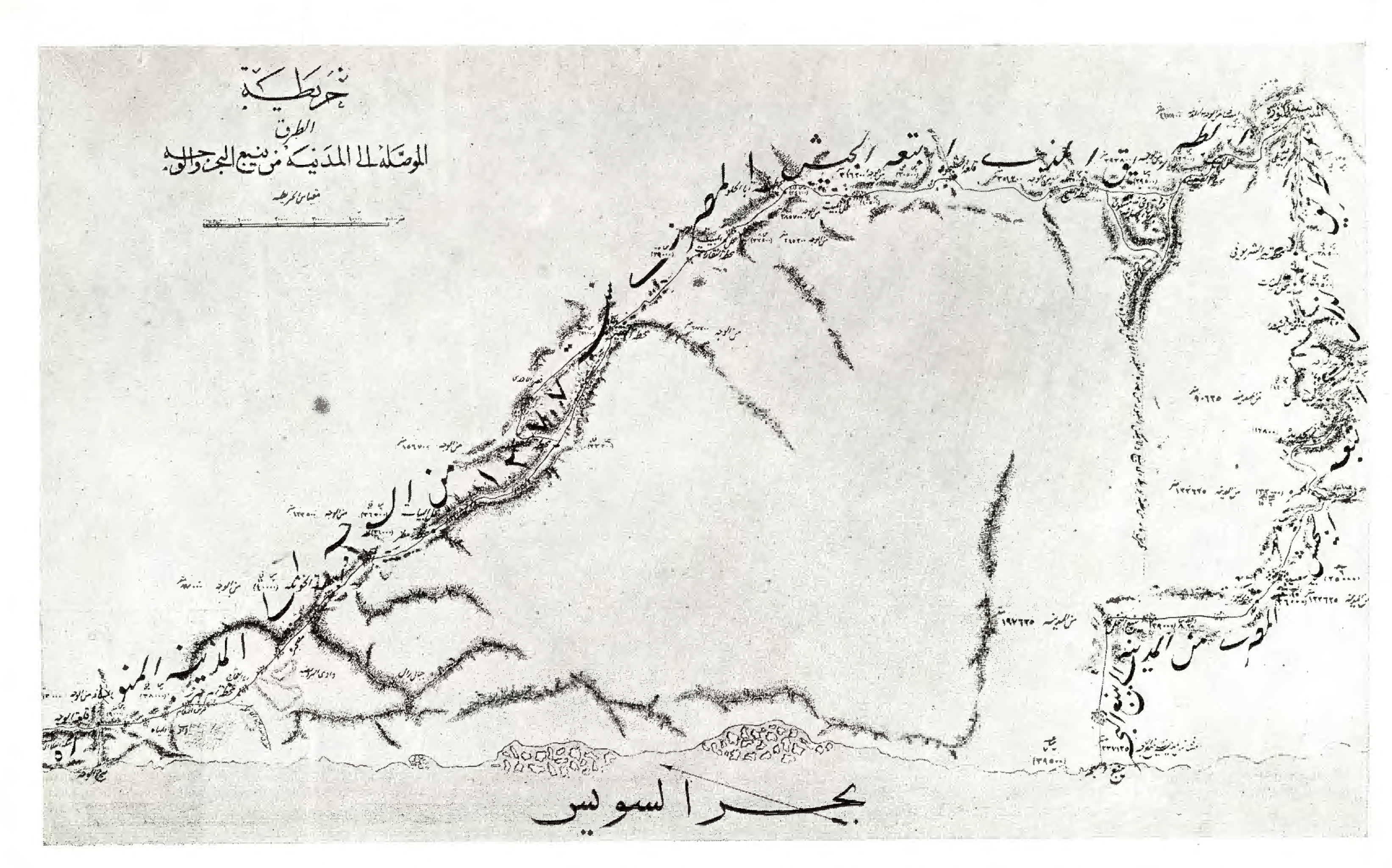
Enfin, après un intéressant exposé de la recherche et de la découverte des sources du Nil, l'éminent historien de la cartographie de l'Afrique se devait de parler des cartes de l'Egypte, et il le fait avec sa haute compétence.

J'ai essayé de montrer avec quel soin, avec quels soucis scientifiques, a été traitée la partie géographique de l'ouvrage, la plus difficile, peut-être, parce que la plus ardue et parce que rien ne lui est étranger. Comme je l'ai dit, ses descriptions seront vraiment, pour le lecteur, des guides qui l'aideront à pénétrer, avec une sûreté avertie, dans les détails qu'apporteront bientôt les volumes annoncés. Et nous remercions M. de la Roncière d'avoir été un minutieux et éloquent précurseur.

GEORGES DOUIN.

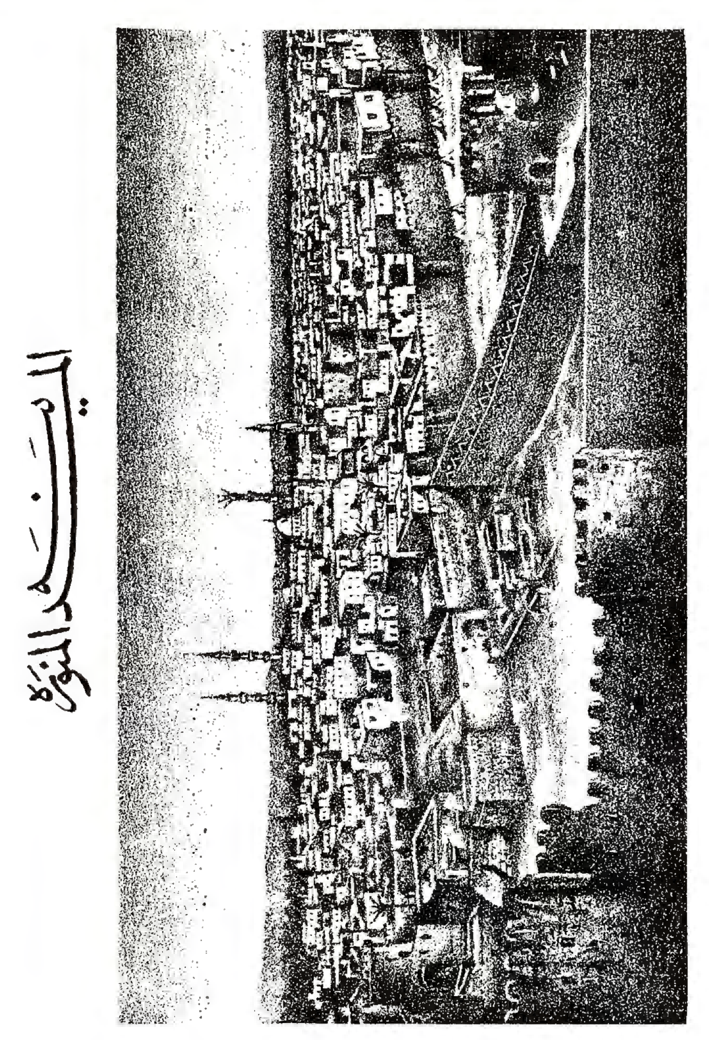


Colonel Mohamed Sadek pasha



Map of the Routes leading to El-Medina from Yambo El Baha and Wijh

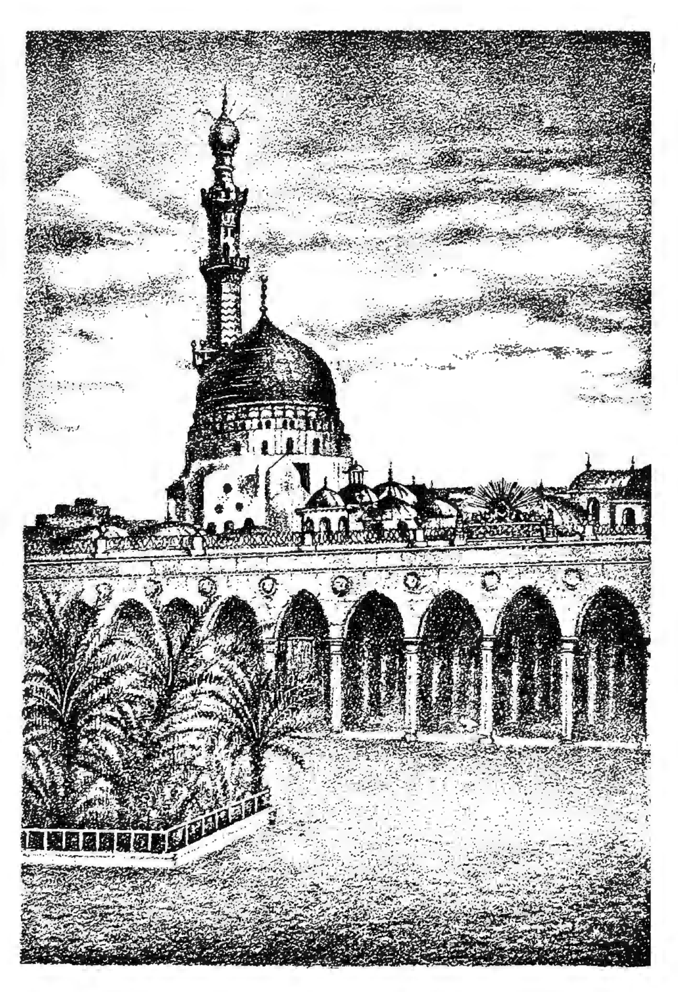
Mustafa Amer. *An Egyptian Explorer in Arabia.*



المدينة المنورة

El-Medina

الحرم المدنى



The "Haram" at El-Medina



Le Gebel Moungar Chinara.

Azadian, Hug et Munier. *Le Ouady Mouellah.*



Le Monastère de Saint-Samuel de Qalamoûn vu du Sud.
Dans le fond le Gebel Qalamoûn.



Saline du Ouady Mouellah.



'Aïn el Dakar.



Eléments de dunes couverts de buissons.

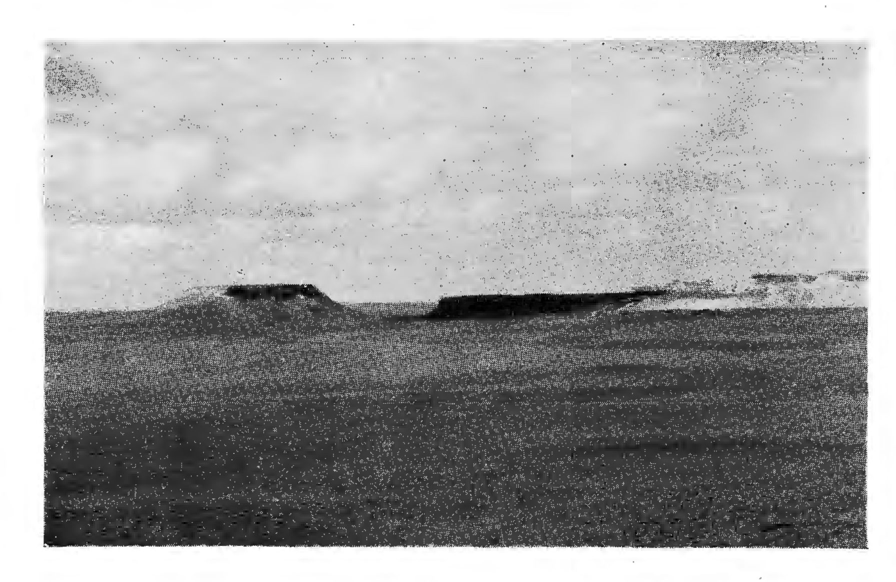


'Aïn el Bourdy.



Puits dit 'Aïn el Samar.

Azadian, Hug et Munier. *Le Ouady Mouellah.*



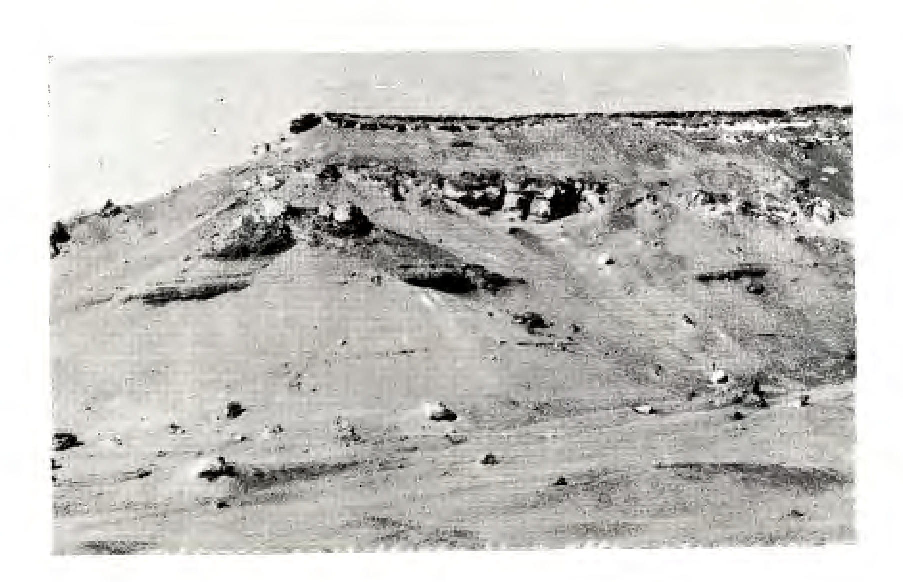
1. — Entrée du Ouady Mouellah, en venant de la Vallée du Nil.



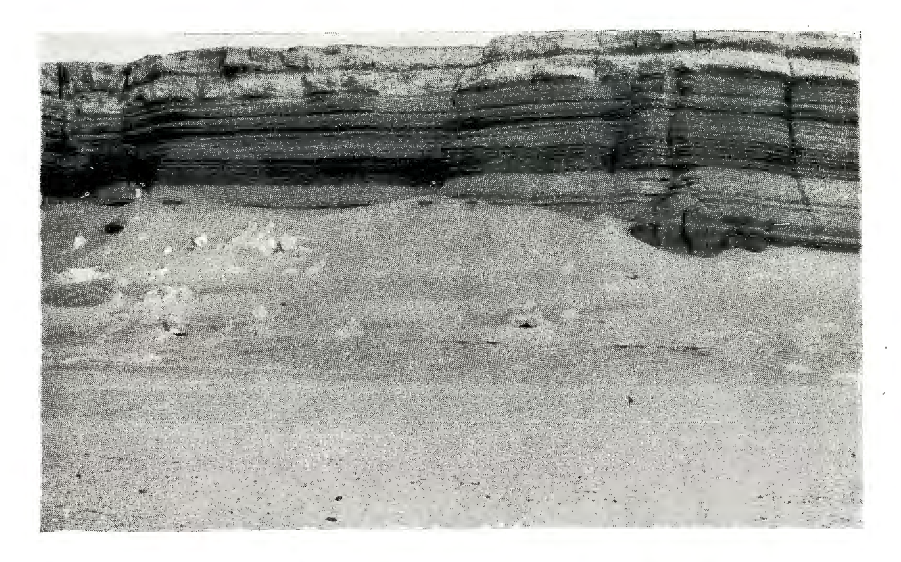
2. — Dune en guirlande située au Sud du Gebel Qalamoun.



3. — Le Gebel Qalamoun, au N. du Deir Samouel.
Au premier plan, affleurement de calcaire à *Serpula Spirulœa* Lmk.



4. — Le Gebel Qalamoun, angle S.W.



5. — Aspect de la stratification dans les escarpements à l'E. du Ouady Mouellah.



6. — Coupe 2 prise dans la falaise limitant à l'E. le Ouady Mouellah.



7. — Faille locale dans la falaise à l'E. du Ouady Mouellah.



8. — (Coupe 3) — Bordure méridionale du Gebel Moungar Chinara.

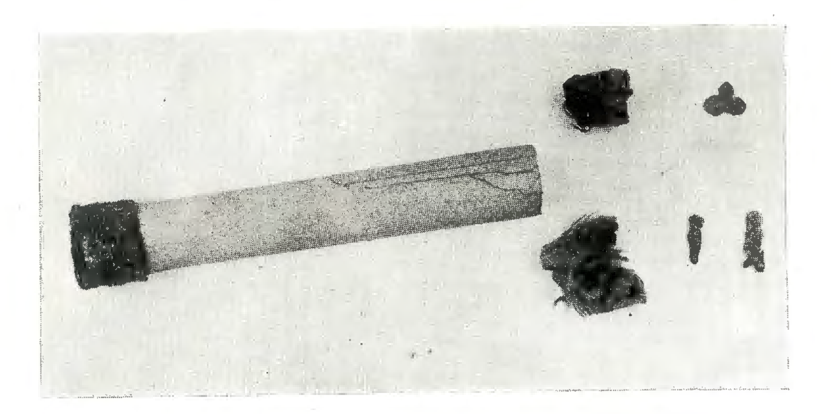


Fig. 1.

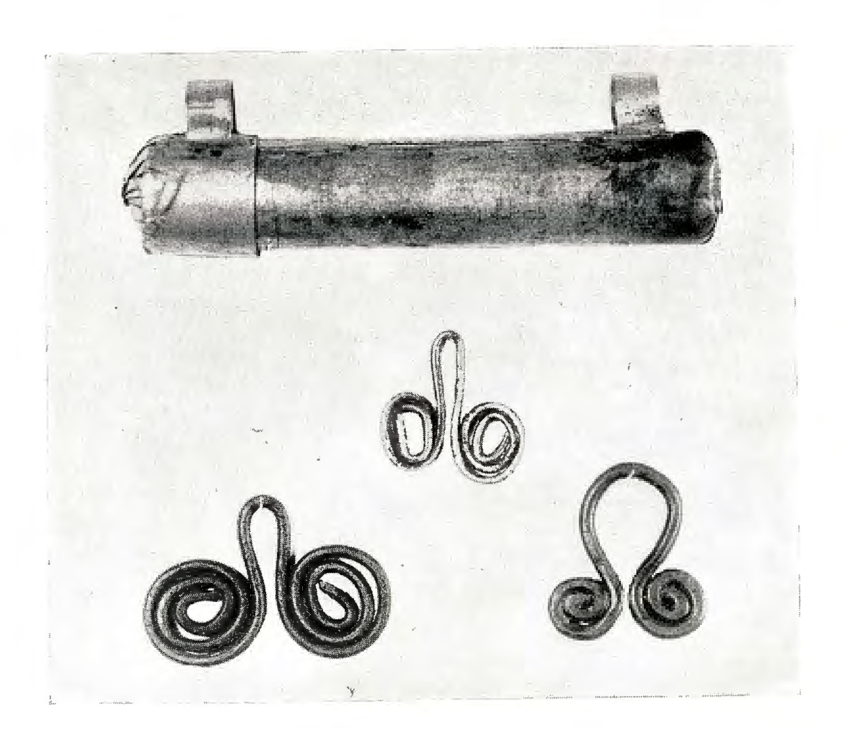


Fig. 2

L. Keimer. *Une amulette de l'Egypte ancienne.*



Fig. 1.

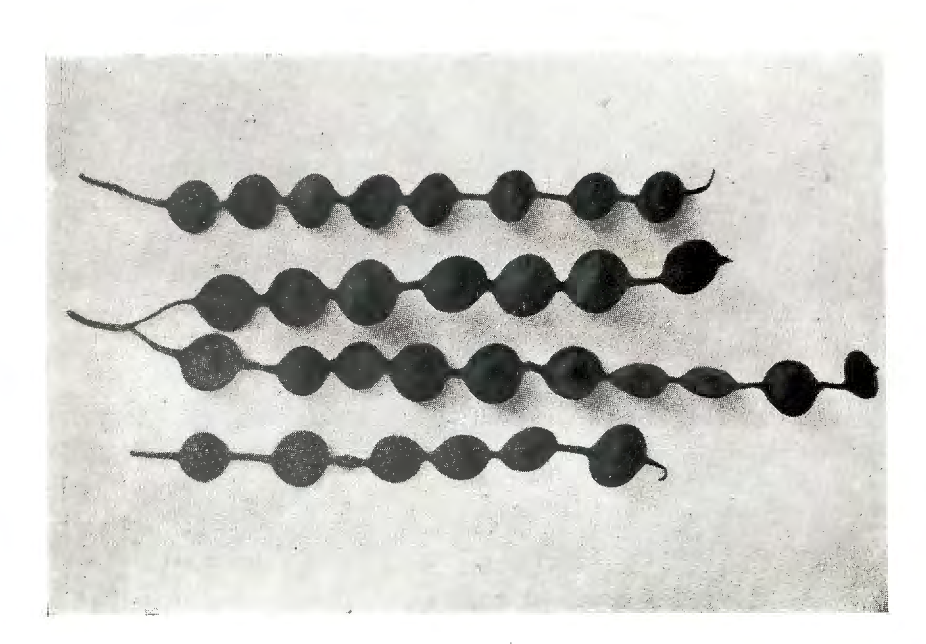


Fig. 2.

L. Keimer. *A propos d'un bosquet d'acacias.*



Fig. 1. Vue d'ensemble du bosquet.

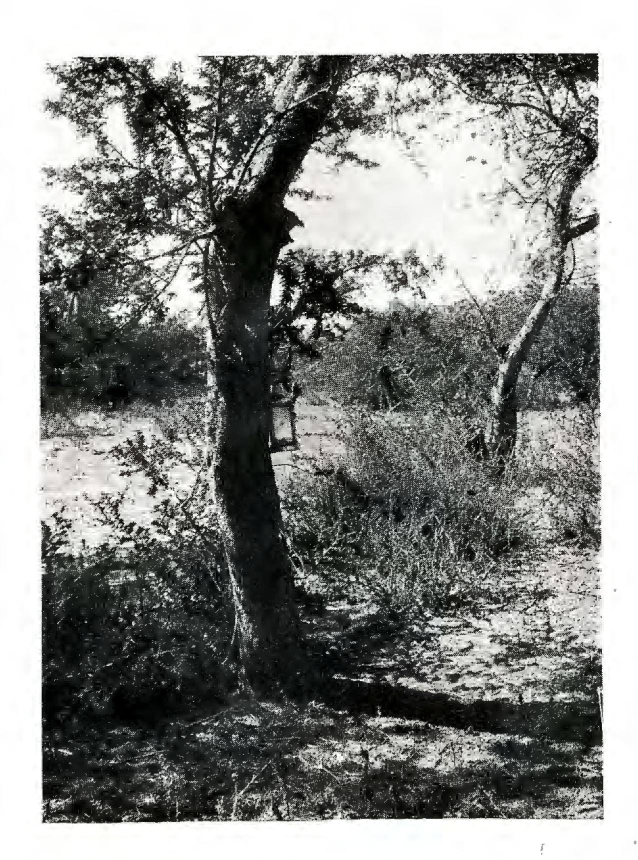


Fig. 2. Lanterne fixée à l'un des arbres.

Ch. Bachatly. *Le bosquet sacré de Guizeh.*



Fig. 3. Arbre ayant la forme d'un arrière-train de chameau.


SOCIÉTÉ ROYALE DE GEOGRAPHIE D'EGYPTE